

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
**Образовательно-научный кластер «Институт медицины и наук о
жизни (МЕДБИО)»**
Высшая школа живых систем

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Шифр: 06.03.01

Направление подготовки:
«Биология»

Направленность (профиль) образовательной программы:
«Биология»

Калининград



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00FD43AF84402ACB13AAF005EB7A076AC5
Владелец: Азарова Ольга Вячеславовна
Действителен: с 10.03.2026 до 03.06.2027

НОРМАТИВНОЕ ОСНОВАНИЕ ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ

Формирование комплекта оценочных материалов проводилось в соответствии с

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки «06.03.01» – «Биология», (утвержден приказом Минобрнауки Российской Федерации от «7» августа 2020 г. № 920.)
- Профессиональный стандарт (ПС) 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» октября 2013 г. № 544н;
- Профессиональный стандарт (ПС) 26.008, «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1046 н);
- Профессиональный стандарт (ПС) 02.010 «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «22» мая 2017 г. № 432н

КОЛИЧЕСТВО ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	6
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	27
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	18
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	23
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	10
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	26
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	8
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	19
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	31
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	11
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	11
ОПК-1	Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации,	41

	классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	71
ОПК-3	Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	25
ОПК-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;	13
ОПК-5	Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;	7
ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	35
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	16
ОПК-8	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	78
ПКС-1	Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ	12
ПКС-2	Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ	31
ПКС-3	способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий	14
ПКС-4	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	63
ПКС-5	способность применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	8
ПКС-6	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации	26
ИТОГО:		630

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ ПО КОМПЕТЕНЦИЯМ И ДИСЦИПЛИНАМ

Код и наименование компетенции	Дисциплина / модуль / практика	Семестр
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Б1.О.07 Критическое мышление	2
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
	Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	6
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Б1.О.01 Безопасность жизнедеятельности	1
	Б1.О.05 Основы экономики и финансовая грамотность	1
	Б1.В.02 Методика преподавания биологии	5
	Б1.В.03 Педагогика и психология	5
	Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	2,4
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
	Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	6
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Б1.О.02 Физическая культура и спорт	3
	Б1.О.06 Научные основы технологических инноваций	1
	Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	1,2,3,4,5,6
	Б1.В.04 Межличностная коммуникация	5
	Б1.В.07 Прикладная психофизиология	6
	Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	2,4
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
	Б1.О.08 Иностранный язык	1,2,3,4

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
	Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	6
	ФТД.01 Деловой английский язык	8
	ФТД.02 Деловой немецкий язык	4
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Б1.О.03 История (история России, всеобщая история)	1
	Б1.О.04 Философия	1
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
	Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	6
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Б1.О.02 Физическая культура и спорт	3
	Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	1,2,3,4,5,6
	Б1.В.ДВ.04.01 Модуль личностно-ориентированного совершенствования	5,6
	Б1.В.ДВ.04.02 Модуль предпринимательский	5,6
	Б1.В.ДВ.04.03 Модуль педагогический	5,6
	Б1.В.ДВ.04.05 Модуль коммуникационный	5,6
	Б1.В.ДВ.04.06 Модуль правовой	5,6
	Б1.В.ДВ.04.07 Модуль физкультурно-оздоровительный	5,6
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	Б1.О.02 Физическая культура и спорт	3
	Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	1,2,3,4,5,6

полноценной социальной и профессиональной деятельности	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Б1.О.01 Безопасность жизнедеятельности	1
	Б1.О.24 Микробиология и вирусология	4
	Б1.В.11 Основы естественно-научной криминалистики	8
	Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	2,4
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Б1.О.01 Безопасность жизнедеятельности	1
	Б1.О.02 Физическая культура и спорт	3
	Б1.О.26 Анатомия человека и основы антропологии	4
	Б1.О.32 Физиология человека и животных	5
	Б1.О.34 Иммунология	7
	Б1.В.02 Методика преподавания биологии	5
	Б1.В.03 Педагогика и психология	5
	Б1.В.04 Межличностная коммуникация	5
	Б1.В.08 Генетика поведения	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
	Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	6
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Б1.О.01 Безопасность жизнедеятельности	1
	Б1.О.05 Основы экономики и финансовая грамотность	1
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
	Б1.О.03 История (история России, всеобщая история)	1

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Б1.О.05 Основы экономики и финансовая грамотность	1
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	Б1.О.20 Анатомия и морфология растений	1
	Б1.О.21 Ботаника: низшие растения	1
	Б1.О.22 Ботаника: высшие растения	2
	Б1.О.23 Зоология беспозвоночных	2
	Б1.О.24 Микробиология и вирусология	4
	Б1.О.25 Зоология позвоночных	4
	Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	2,4
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;	Б1.О.13 Введение в клеточную биологию	2
	Б1.О.20 Анатомия и морфология растений	1
	Б1.О.21 Ботаника: низшие растения	1
	Б1.О.22 Ботаника: высшие растения	2
	Б1.О.23 Зоология беспозвоночных	2
	Б1.О.25 Зоология позвоночных	4
	Б1.О.27 Цитология и гистология	4
	Б1.О.30 Общая биохимия	4
	Б1.О.31 Физиология растений	5
	Б1.О.32 Физиология человека и животных	5
	Б1.О.33 Биофизика	6

	Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	2,4
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	Б1.О.14 Общая генетика	3
	Б1.О.15 Эволюционная биология	4
	Б1.О.26 Анатомия человека и основы антропологии	4
	Б1.О.28 Биология размножения и развития	6
	Б1.О.29 Основы молекулярной биологии	3
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;	Б1.О.16 Общая экология	4
	Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	2,4
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;	Б1.О.34 Иммунология	7
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и	Б1.О.06 Научные основы технологических инноваций	1
	Б1.О.09 Физика	2,3
	Б1.О.10 Математический анализ и линейная алгебра	2,3
	Б1.О.11 Статистические методы в биологии и химии	5

естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	Б1.О.15 Эволюционная биология	4
	Б1.О.17 Общая и неорганическая химия	1
	Б1.О.18 Аналитическая химия	2
	Б1.О.19 Органическая химия	3
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	Б1.О.10 Математический анализ и линейная алгебра	2,3
	Б1.О.11 Статистические методы в биологии и химии	5
	Б1.О.12 Программирование	2,3
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	Б1.О.20 Анатомия и морфология растений	1
	Б1.О.21 Ботаника: низшие растения	1
	Б1.О.22 Ботаника: высшие растения	2
	Б1.О.23 Зоология беспозвоночных	2
	Б1.О.25 Зоология позвоночных	4
	Б1.О.26 Анатомия человека и основы антропологии	4
	Б1.О.27 Цитология и гистология	4
	Б1.О.28 Биология размножения и развития	6
	Б1.О.29 Основы молекулярной биологии	3
	Б1.О.30 Общая биохимия	4
	Б1.О.31 Физиология растений	5

	Б1.О.32 Физиология человека и животных	5
	Б1.О.33 Биофизика	6
	Б1.О.34 Иммунология	7
	Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	2,4
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ПКС-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ	Б1.В.02 Методика преподавания биологии	5
	Б1.В.03 Педагогика и психология	5
	Б1.В.04 Межличностная коммуникация	5
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
	Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	6
ПКС-2 Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологических работ, включая подготовку лабораторной посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ	Б1.О.24 Микробиология и вирусология	4
	Б1.В.ДВ.02.02 Методы генетического анализа	6
	Б1.В.ДВ.03.01.02 Вспомогательные репродуктивные технологии	7
	Б1.В.ДВ.03.01.03 Лекарственные растения - источники БАВ	7
	Б1.В.ДВ.03.01.04 Микрклональное размножение растений	7
	Б1.В.ДВ.03.02.04 Правовые основы и современные возможности экологических экспертиз	7
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ПКС-3 способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий	Б1.В.05 Методы анализа и охраны биологического разнообразия	5
	Б1.В.10 Популяционная биология	7
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6

	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ПКС-4 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Б1.О.27 Цитология и гистология	4
	Б1.О.28 Биология размножения и развития	6
	Б1.В.05 Методы анализа и охраны биологического разнообразия	5
	Б1.В.07 Прикладная психофизиология	6
	Б1.В.08 Генетика поведения	6
	Б1.В.09 Социальная экология	7
	Б1.В.10 Популяционная биология	7
	Б1.В.11 Основы естественно-научной криминалистики	8
	Б1.В.13 Математическое моделирование в биологии	8
	Б1.В.ДВ.01.01 Клеточная и молекулярная нейробиология	6
	Б1.В.ДВ.02.01 Нейроиммунология	6
	Б1.В.ДВ.02.02 Методы генетического анализа	6
	Б1.В.ДВ.03.01.01 Практикум по методологии научно-исследовательской работы	7
	Б1.В.ДВ.03.01.03 Лекарственные растения - источники БАВ	7
	Б1.В.ДВ.03.01.04 Микроклональное размножение растений	7
	Б1.В.ДВ.03.02.01 Экологическая генетика	7
	Б1.В.ДВ.03.02.02 Пищевые и биологически активные добавки	7
	Б1.В.ДВ.03.02.03 Сравнительная анатомия позвоночных животных	7
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
	Б1.В.ДВ.03.01.01 Практикум по методологии научно-исследовательской работы	7

ПКС-5 способность применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Б1.В.ДВ.03.02.04 Правовые основы и современные возможности экологических экспертиз	7
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8
ПКС-6 способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации	Б1.В.05 Методы анализа и охраны биологического разнообразия	5
	Б1.В.10 Популяционная биология	7
	Б1.В.13 Математическое моделирование в биологии	8
	Б1.В.15 Базы данных в биологии	8
	Б1.В.ДВ.01.01 Клеточная и молекулярная нейробиология	6
	Б1.В.ДВ.02.01 Нейроиммунология	6
	Б1.В.ДВ.02.02 Методы генетического анализа	6
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	6
	Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	8

СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответов (например, А1 или Б4)
Задания закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответов в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 213)
Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных и обоснование ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один ответ из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один правильный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов из предложенных и обоснование ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько ответов из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать последовательность номеров (или букв) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задания открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Задания закрытого типа оцениваются 1 баллом в случае верного ответа, и 0 баллами в случае неверного ответа.

Задания комбинированного типа оцениваются 1 баллом в случае верного ответа и правильного обоснования, которое соответствует критериям, указанным для открытого типа заданий, и 0 баллами в случае неверного ответа.

Задания открытого типа оцениваются в соответствии с критериями:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок).
2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий).
3. Обоснованность ответа (наличие аргументов).
4. Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала).
5. Сопоставимость с эталонным ответом.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина / модуль / практика	Уровень сложности	Задание	Ключ
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		Б1.О.07 Критическое мышление	Базовый	Дано четыре карты: 5 8 У всех карт на одной стороне изображено число, на другой — цветная рубашка. Необходимо проверить гипотезу: "если на карте изображено четное число, то рубашка у карты красная". Вопрос: какие карты следует перевернуть, чтобы проверить эту гипотезу?	Следует перевернуть карту с числом 8 и карту с синей рубашкой
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
			Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа.	в

		практика, в том числе научно-исследовательская работа		в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
		Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	Базовый	Какие из перечисленных критериев являются ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ для объективного педагогического анализа (самоанализа) проведенного учебного занятия? (Выберите несколько вариантов) А) Соответствие содержания урока требованиям ФГОС и учебной программы. Б) Эмоциональная привлекательность личности учителя-практиканта для учащихся. В) Достижение поставленных целей урока и выполнение плана. Г) Оригинальность и новизна использованных педагогических приемов. Д) Соответствие выбранных методов обучения возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся. Е) Атмосфера сотрудничества и познавательная активность учащихся на уроке	А, В, Д, Е
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,		Б1.О.01 Безопасность жизнедеятельности	Базовый	Ультразвуком называются частотные колебания: 1). менее 20 Гц 2). 20-400 Гц 3). 16-20000 Гц 4). более 20000 Гц	4
			Базовый	При обнаружении лесного пожара необходимо: 1) укрываться от пожара на голых островах и отмелях 2) не поддаваться панике и бежать 3) поджигать лес с целью подачи сигнала бедствия 4) подняться на возвышенную точку на местности	1,2

имеющихся ресурсов и ограничений			Повышен ный	Установите последовательность оказания первой медицинской помощи при вывихах: 1) дать пострадавшему обезболивающее средство 2) обеспечить поврежденной конечности покой 3) наложить тугую повязку 4) доставить пострадавшего в медицинское учреждение:	2, 3, 1, 4
			Повышен ный	1) изолированное А) от одного источника 2) сочетанное Б) от двух и более источников различных частотных диапазонов 3) смешанное В) от двух и более источников одного частотного диапазона 4) комбинированные Г) одновременное действие какого-либо другого неблагоприятного фактора	1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г
			Высокий	Природная аномалия (длительная засуха, массовый падеж скота и т.п.), нередко возникающая в результате прямого или косвенного воздействия деятельности человека на природные процессы, приводящая к неблагоприятным экологическим последствиям или даже гибели людей определенного района – это:	Экологическая катастрофа
		Б1.О.05 Основы экономики и финансовая грамотность	Базовый	Выберите один вариант ответа и обоснуйте его. Выберите правильный ответ: налог на профессиональный доход уплачивается: 1) юридическими лицами, основной вид деятельности которых зафиксирован в специальном профессиональном перечне; 2) всеми физическими лицами; 3) физическими лицами, занимающимися предпринимательской деятельностью без образования юридического лица; 4) возможны варианты А и Б.	3 НПД — (налог на профессиональный доход) — это специальный налоговый режим для физических лиц, которые являются самозанятыми или индивидуальными предпринимателями (Федеральная Налоговая служба

					Российской Федерации).		
			Повышен ный	Установите соответствие Соедините различные инструменты вложений с уровнем риска и доходности: <table><tr><td>Инструменты вложений: А) вложение в МФО в объеме 2 млн. руб.; Б) рублевый банковский депозит в объеме 2 млн. руб.; В) вложение в КПК со страховкой в объеме 2 млн. руб.; Г) облигации федерального займа в объеме 2 млн. руб. Д) валютный депозит в объеме 1 млн. руб.</td><td>Уровень риска и доходности: 1) минимальный риск, средняя доходность; 2) риск немного выше минимального, доходность немного выше минимальной, 3) минимальный риск, минимальный доходность; 4) самый высокий риск, высокая доходность. 5) минимальный риск, доходность зависит не только от процентной ставки.</td></tr></table>	Инструменты вложений: А) вложение в МФО в объеме 2 млн. руб.; Б) рублевый банковский депозит в объеме 2 млн. руб.; В) вложение в КПК со страховкой в объеме 2 млн. руб.; Г) облигации федерального займа в объеме 2 млн. руб. Д) валютный депозит в объеме 1 млн. руб.	Уровень риска и доходности: 1) минимальный риск, средняя доходность; 2) риск немного выше минимального, доходность немного выше минимальной, 3) минимальный риск, минимальный доходность; 4) самый высокий риск, высокая доходность. 5) минимальный риск, доходность зависит не только от процентной ставки.	A-4; Б-2; В-1; Г-3;Д-5
Инструменты вложений: А) вложение в МФО в объеме 2 млн. руб.; Б) рублевый банковский депозит в объеме 2 млн. руб.; В) вложение в КПК со страховкой в объеме 2 млн. руб.; Г) облигации федерального займа в объеме 2 млн. руб. Д) валютный депозит в объеме 1 млн. руб.	Уровень риска и доходности: 1) минимальный риск, средняя доходность; 2) риск немного выше минимального, доходность немного выше минимальной, 3) минимальный риск, минимальный доходность; 4) самый высокий риск, высокая доходность. 5) минимальный риск, доходность зависит не только от процентной ставки.						
			Базовый	Прочитайте текст и установите последовательность, вписав в поле ответов последовательность цифр, соответствующей верной последовательности без использования дополнительных символов и пробелов. Определите хронологическую последовательность этапов ведения семейного бюджета: 1. Сбор данных (учет доходов и фиксация расходов) 2. Планирование (определение обязательных расходов, планирование сбережений) 3. Постановка целей (образование детей, покупка недвижимости, создание пассивного дохода); 4. Контроль (пересмотр расходов и корректировка планов)	3124		
			Повышен ный	Выберите несколько вариантов ответа. Ответ обоснуйте. Выберите верные утверждения, характеризующие разумное поведение заёмщика:	1 (верно: финансовая дисциплина не терпит форс-мажорных обстоятельств),		

				1) Производить очередные платежи немного заранее, чтобы избежать риска просрочки. 2) Не пытаться погашать кредит досрочно, так как банк в этом случае потребует с заемщика дополнительную комиссию. 3) Периодически проверять информацию о своей кредитной истории в БКИ, в которое предоставляется информация его кредитором. 4) Сохранять документы, подтверждающие осуществление платежа, на случай спора с банком.	2 (верно: в большинстве программ кредитования досрочное погашение кредита наоборот сократит его полную стоимость, комиссия за досрочное погашение никогда не взимается, данные действия наоборот банком приветствуются) 4 (верно: сохранение документов – превентивная мера предостережения от «тетрадных» вкладов и других спорных ситуаций)
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос одним словом. Как называется долговая ценная бумага, владелец которой имеет право получить её номинальную стоимость деньгами в установленный срок от эмитента, а также иметь периодический купонный доход?	облигация
		Б1.В.02 Методика преподавания биологии	Базовый	Соотнесите понятия и их определения: 1) Метод обучения биологии 2) Методический приём 3) Самостоятельная работа 4) Инновационные технологии обучения 5) Перспективное планирование А) Использование современных ИКТ, компьютерных и аудиовизуальных средств Б) Совокупность способов взаимодействия учителя и учащихся для достижения целей урока В) Действие, направленное на реализацию конкретного метода Г) Умение анализировать темы и планировать систему уроков заранее Д) Выполнение заданий учащимися без непосредственной помощи учителя	1 — Б 2 — В 3 — Д 4 — А 5 — Г

			Повышен ный	Как следует поступить при отсутствии необходимых материалов для проведения эксперимента во время учебного процесса по предмету биология, опишите стратегию Ваших действий		использовать альтернативные методы (моделирование, обсуждение), перенести эксперимент или адаптировать его, соблюдать требования безопасности и нормативных актов.
			Повышен ный	Предложите пример оптимального включения ребенка с ограниченными возможностями здоровья в учебный процесс по биологии		использование дистанционных, онлайн-лабораторных работ, индивидуальные задания, адаптация материалов, поддержка тьютора
		Б1.В.03 Педагогика и психология	Базовый	Признание психологии как самостоятельной науки было связано: 1) с созданием специальных научно-исследовательских учреждений; 2) с развитием метода интроспекции; 3) с развитием метода наблюдения; 4) с выходом трактата Аристотеля «О душе»		1
			Базовый	Выберите верные утверждения: 1. Адаптация, контраст, пороги ощущений, сенсбилизация, последовательные образы – виды ощущений. 2. В процессе деятельности воспринимаются и закрепляются в представлениях те качества объектов (предметов, вещей), которые для нее имеют значение и важны для решения практических задач. 3. В зависимости от приемов заучивания выделяют следующие процессы памяти: механический и логический. 4. На продуктивность памяти оказывают влияние объективные и субъективные причины		2,4
			Повышен ный	Установите последовательность стадий развития психики в животном мире: 1) стадия предметного восприятия 2) стадия элементарной сенсорной психики 3) стадия интеллекта		2, 1, 3
			Повышен ный	Формы проявления психики	Проявления форм психики	1. а,г,д,ж,и,л,о 2. б,в,м

				1. Процессы 2. Состояния 3. Свойства личности	а) ощущения; б) устойчивый интерес; в) творческий подъем; г) память; д) восприятие; е) направленность; ж) мышление; з) темперамент; и) воображение; к) характер; л) речь; м) апатия; н) способности; о) внимание	3. е,з,к,н	
			Высокий	Наука о воспитании, обучении и образовании детей и взрослых – это:		педагогика	
		Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	Базовый	Подберите для цветника растения из семейства губоцветные (яснотковые): 1 – мак самосейка 2 – душистый горошек 3 – душица обыкновенная 4 – тимьян ползучий		3 4	
			Базовый	Выберите из списка насекомых, относящихся к семейству Жужелицы (лат. Carabidae): 1 – Жук-плавунец 2 – Жужелица лесная 3 – Красотел пахучий 4 – Жук-навозник 5 – Жук-листоед		2, 3	
			Повышенный	Распределите растения луга по цвету околоцветника: А – розовой окраски Б – синей окраски В – белой окраски Г – желтой окраски 1. ястребинка зонтичная, 2 – тысячелистник обыкновенный 3 – колокольчик раскидистый 4 – гвоздика травянка		А – 4 Б – 3 В – 2 Г – 1	
			Повышенный	Распределите Брюхоногих моллюсков по экологическим группам: А – Пресноводные		А – 1, 3 Б – 2, 4, 5	

				Б – Наземные 1–Прудовик обыкновенный 2 – Слизень полевой 3 – Катушка роговая 4 – Виноградная улитка 5 – Янтарка обыкновенная	
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
		Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	Базовый	Какие из перечисленных критериев являются ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ для объективного педагогического анализа (самоанализа) проведенного учебного занятия? (Выберите несколько вариантов)	А, В, Д, Е

				А) Соответствие содержания урока требованиям ФГОС и учебной программы. Б) Эмоциональная привлекательность личности учителя-практиканта для учащихся. В) Достижение поставленных целей урока и выполнение плана. Г) Оригинальность и новизна использованных педагогических приемов. Д) Соответствие выбранных методов обучения возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся. Е) Атмосфера сотрудничества и познавательная активность учащихся на уроке	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		Б1.О.02 Физическая культура и спорт	Базовый	1. Какие упражнения не следует включать в комплекс утренней гигиенической гимнастики? а) дыхательные б) со значительным отягощением в) на гибкость г) упражнения на координацию	Б
			Повышенный	2. Сопоставьте виды спорта и физические качества, которые проявляются в них по преимуществу: 1. гимнастика а) скорость 2. тяжелая атлетика б) выносливость 3. плавание 50 м в) координация 4. марафонский бег г) сила	1 - в 2 - г 3 - а 4 - б
			Повышенный	Комплекс оздоровительных мероприятий, осуществляемых с целью восстановления нормального самочувствия и работоспособности здорового, но утомленного человека. а) реабилитация б) рекреация в) адаптация г) соревнования	Б
		Б1.О.06 Научные основы технологических инноваций	Базовый	Почему вселенная была столь горячей?	Потому что вселенная изначально представляло из себя конденсированный газ, а как мы знаем – газ при сжатии нагревается.
			Базовый	Солнце – это звезда какого поколения?	Второго поколения.
			Базовый	1. Какое из представленных понятий является наиболее общим?	

		Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту		а) физическое упражнение б) физическая культура в) физическое развитие г) спорт	Б
			Повышенный	2.Приведите пример циклических физических упражнений	Бег, ходьба, плавание, гребля
			Повышенный	3. Комплекс оздоровительных мероприятий, осуществляемых с целью восстановления нормального самочувствия и работоспособности здорового, но утомлённого человека. а) реабилитация б) рекреация в) адаптация г) соревнования	Б
		Б1.В.04 Межличностная коммуникация	Базовый	Перечислите типы вербальной коммуникации, классифицируемые по количеству участников и ее направленности	Диалог, полилог, монолог.
		Б1.В.07 Прикладная психофизиология	Базовый	Часть головного мозга, состоящая из двух полушарий и включающая серое вещество коры, подкорковые ядра, нервные волокна, образующие серое вещество, называются _____ мозгом	передним
		Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	Базовый	Подберите для цветника растения из семейства губоцветные (яснотковые): 1 – мак самосейка 2 – душистый горошек 3 – душица обыкновенная 4 – тимьян ползучий	3 4
			Базовый	Выберите из списка насекомых, относящихся к семейству Жужелицы (лат. Carabidae): 1 _____ – Жук-плавунец 2 _____ – Жужелица лесная 3 _____ – Красотел пахучий 4 _____ – Жук-навозник 5 – Жук-листоед	2, 3
			Повышенный	Распределите растения луга по цвету околоцветника: А – розовой окраски Б – синей окраски В – белой окраски Г – желтой окраски 1. ястребинка зонтичная, 2 – тысячелистник обыкновенный	А – 4 Б – 3 В – 2 Г - 1

				3 – колокольчик раскидистый 4 – гвоздика травянка	
			Повышен ный	Распределите Брюхоногих моллюсков по экологическим группам: А – Пресноводные Б – Наземные 1–Прудовик обыкновенный 2 – – Слизень полевой 3 – – Катушка роговая 4 – – Виноградная улитка 5 – Янтарка обыкновенная	А – 1, 3 Б – 2, 4, 5
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно- исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		Б1.О.08 Иностранный язык (немецкий)	Повышен ный	Установите последовательность Bestimmen Sie die richtige Zeilenfolge (A-F) im Dialog. / Определите правильную последовательность реплик (A—F) в диалоге. A. Auch nicht. Siehst du das Schild da? Da ist eine Fußgängerzone. B. Das ist verboten, da darf ich nicht fahren! C. Dann bitte geradeaus und die nächste Straße rechts, kannst du da fahren? D. Sonja, hier musst du rechts hineinfahren. E. Und was machen wir mit dem Auto? Hier darf manja nicht parken! F. Na, dann müssen wir aussteigen. Den Restgehen wir zu Fuß.	D, B, C, A, F, E		
			Повышен ный	Установите соответствие Ordnen Sie zu. / Подберите подходящую реплику к каждой из предложенных ситуаций. <table><tr><td>Situation: A — Man bekommt einen guten Vorschlag. B — Man bedauert, etwas nicht gemacht zu haben. C — Man bittet um Erlaubnis. D — Man fragt eine Person, wie sie heißt.</td><td>Reaktion: 1 — Es tut mir sehr leid! 2 — Darf ich heute mit meinen Freunden ausgehen? 3 — Das ist eine gute Idee! 4 — Wie ist Ihr Name?</td></tr></table>	Situation: A — Man bekommt einen guten Vorschlag. B — Man bedauert, etwas nicht gemacht zu haben. C — Man bittet um Erlaubnis. D — Man fragt eine Person, wie sie heißt.	Reaktion: 1 — Es tut mir sehr leid! 2 — Darf ich heute mit meinen Freunden ausgehen? 3 — Das ist eine gute Idee! 4 — Wie ist Ihr Name?	A-3; B-1; C-2; D-4
			Situation: A — Man bekommt einen guten Vorschlag. B — Man bedauert, etwas nicht gemacht zu haben. C — Man bittet um Erlaubnis. D — Man fragt eine Person, wie sie heißt.	Reaktion: 1 — Es tut mir sehr leid! 2 — Darf ich heute mit meinen Freunden ausgehen? 3 — Das ist eine gute Idee! 4 — Wie ist Ihr Name?			
			Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Wählen Sie die richtige Variante. / Прочитайте предложение. Выберите один из предложенных вариантов ответа. Der Sohn läuft das Gepäck 1) holen 2) zu holen 3) geholt 4) holten	1 Частица zu не употребляется после глаголов движения		
Повышен ный	Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте их Wählen Sie alle Rektionen des Verbes „kämpfen“./ Выберите все варианты управления глагола kämpfen. В обосновании укажите перевод глагола с каждым управлением. 1. mit (D) 2. auf (D) 3. für (A) 4. aus (D)	1 (бороться с чем-либо, кем-либо), 3 (бороться за что-либо), 7 (бороться против чего-либо)					

				5. an (A) 6. in (D) gegen (A)		
			Базовый	Дайте ответ согласно заданию Bilden Sie Finalsätze mit "um...zu" oder "damit". / Составьте придаточное предложение цели, используя верный союз "um... zu" или "damit". Ich habe Petra eine SMS geschrieben. Sie soll mir meine Bücher mitbringen.		Ich habe Petra eine SMS geschrieben, damit sie mir meine Bücher mitbringt.
		Б1.О.08 Иностранный язык (английский)	Базовый	Match the terms with the definitions.		1F; 2C; 3H; 4E; 5B; 6D; 7A; 8G
				1. Botany	A. defines relationships of organisms with each other.	
				2. Microbiology	B. examines the functions of tissues and organ systems.	
				3. Cell biology	C. studies microorganisms such as bacteria, fungi, and viruses.	
				4. Zoology	D. studies interaction of living things and environment.	
				5. Physiology	E. studies animals.	
				6. Ecology	F. studies plants.	
				7. Systematics	G. gives classification of living organisms placing them in groups called 'taxa'.	
8. Taxonomy	H. studies the cell as the basic unit of life.					
Базовый	Make the correct taxonomic sequence: species, kingdom, genus, phylum, family, order, class		kingdom, phylum, class, order, family, genus, species			
Базовый	Choose the correct option from the given ones. The term 'biology' means 'life' and '.....' A. change B. progress C. development D. knowledge		D			
Базовый	Choose the names of the scientists who studied viruses. 1. Robert Hooke 2. Charles Darwin 3. Dmitri Ivanovsky		3; 5; 6			

				4. Jean-Baptiste Lamarck 5. Nikolay Gamaleya 6. Louis Pasteur 7. Gregor Mendel	
			Базовый	What is the basic structural and functional unit of living organisms? Who discovered it?	The basic structural and functional unit of living organisms is a cell. English scientist Robert Hooke discovered it in 1665.
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
		Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	Базовый	Какие из перечисленных критериев являются ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ для объективного педагогического анализа (самоанализа) проведенного учебного занятия? (Выберите несколько вариантов) А) Соответствие содержания урока требованиям ФГОС и учебной программы. Б) Эмоциональная привлекательность личности учителя-практиканта для учащихся. В) Достижение поставленных целей урока и выполнение плана. Г) Оригинальность и новизна использованных педагогических приемов. Д) Соответствие выбранных методов обучения возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся. Е) Атмосфера сотрудничества и познавательная активность учащихся на уроке	А, В, Д, Е
			Базовый	Match the terms with the definitions.	1 G

		ФТД.01 Деловой английский язык		1. Cell	A. a living organism that moves, lacks cell walls, has sense organs, feeds on plants and animals	2 D 3 B 4 F 5 C 6 A 7 E		
				2. DNA	B. the organism without chlorophyll that grows mainly in wet conditions and reproduces by means of spores			
				3. Fungus	C. a group of organs in the body that work together to do a particular thing			
				4. Organ	D. the molecule that carries the genetic information in animals and higher plants			
				5. Organ system	E. a living organism that produces its own food, has cellulose cell walls, lacks specialized sense organs and nervous system, and has no powers of locomotion			
				6. Animal	F. any part of an animal body or plant serving a specialised purpose			
				7. Plant	G. the basic structural and functional unit of living organisms			
				Базовый	Look at Linnaean classification of humans and fill in the gaps in the table with the right taxon. Taxa: Class, Kingdom, Order, Species, Phylum, Genus, Family			
			Animals					
			Chordates					
			Базовый	Mammals		C		
				Primates				
				Hominids				
				<i>Homo</i>				
				<i>sapiens</i>				
				Choose the correct option from the given ones. The term ‘biology’ was introduced by in 1802. A. Charles Darwin B. Alexander Fleming C. Jean-Baptiste Lamarck D. Carl Linnaeus				
				Базовый	Choose the incorrect statements:			

				A. Bacteria and blue-green algae are eukaryotic organisms. B. Eukaryotes have a membrane-bound nucleus. C. Eukaryotic cells are simpler than prokaryotic cells. D. Prokaryotes are cells with a nucleus. E. Prokaryotes are simpler than eukaryotes.															
			Базовый	What organelle is called a ‘powerhouse’ of the cell?	mitochondrion														
		ФТД.02 Деловой немецкий язык	Повышен ный	Установите последовательность Ordnen Sie die Sätze zu einem sinnvollen Text «Vollwertkost schmeckt und schon die Umwelt». / Составьте связный текст на тему: «Цельные продукты вкусны и полезны для окружающей среды», определив последовательность предложений. A. Dadurch soll einerseits die Aufnahme von Schadstoffen gering gehalten, andererseits soll auch der umweltschonende ökologische Landbau unterstützt werden. B. Alle Lebensmittel sollen so natürlich wie möglich verzehrt werden. C. Vollwertkost besteht überwiegend aus Obst, Gemüse, naturbelassenen Fetten sowie Vollkorn- und Milchprodukten. D. Etwa die Hälfte der Lebensmittel wird deshalb als Frischkost verzehrt. E. Im Unterschied zur üblichen Mischkost werden stark bearbeitete Lebensmittel wie das helle Auszugsmehl Typ (ohne Ballaststoffe), Industriezucker und künstliche Zusatzstoffe möglichst vermieden. F. Dabei werden Produkte aus kontrolliertem biologischen Anbau bevorzugt. G. Der Speiseplan kann mäßige Anteile an Eiern, Fisch und Fleisch aufweisen	C, E, B, D, F, A, G														
			Базовый	Was gehört zusammen? Wählen Sie aus. / Установите соответствие <table><tr><td>1. in Glycerin und Fettsäuren</td><td>a) zerlegen</td></tr><tr><td>2. bei der Neutralisation</td><td>b) enthalten</td></tr><tr><td>3. als Rohstoffe</td><td>c) spalten sich</td></tr><tr><td>4. mit der Fettspaltung</td><td>d) entstehen</td></tr><tr><td>5. durch Wasserdampf</td><td>e) ablaufen</td></tr><tr><td>6. 30 % Wasser</td><td>f) vergleichen</td></tr><tr><td>7. zwei Reaktionen</td><td>g) dienen</td></tr></table>	1. in Glycerin und Fettsäuren	a) zerlegen	2. bei der Neutralisation	b) enthalten	3. als Rohstoffe	c) spalten sich	4. mit der Fettspaltung	d) entstehen	5. durch Wasserdampf	e) ablaufen	6. 30 % Wasser	f) vergleichen	7. zwei Reaktionen	g) dienen	1-c, 2-d, 3-g, 4-a, 5-e, 6-b, 7-e
			1. in Glycerin und Fettsäuren	a) zerlegen															
2. bei der Neutralisation	b) enthalten																		
3. als Rohstoffe	c) spalten sich																		
4. mit der Fettspaltung	d) entstehen																		
5. durch Wasserdampf	e) ablaufen																		
6. 30 % Wasser	f) vergleichen																		
7. zwei Reaktionen	g) dienen																		
Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Lesen Sie den Satz. Wählen Sie eine der vorgeschlagenen Antworten. / Прочитайте предложение. Выберите один из предложенных вариантов ответа. Das Projekt ... in drei Phasen 1) wird ... teilen	3 В предложении представлен Präsens Passiv																	

				2) werdet ... geteilt 3) wird ... geteilt 4) hat ... geteilt	
			Повышен ный	Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте их Lesen Sie die Frage und wählen Sie drei richtige Antworten aus. / <i>Прочитайте вопрос и выберите три правильных варианта ответа.</i> <i>В обосновании напишите название процесса.</i> Was braucht eine grüne Pflanze, um Traubenzucker (Glukose) zu produzieren? a) Licht b) Wasser (H ₂ O) c) Kohlendioxid (CO ₂) d) Boden als Nahrung e) Chlorophyll als Energiequelle	a, b, c Фотосинтез
			Базовый	Дайте ответ согласно заданию Übersetzen Sie die folgenden Komposita. / Переведите лексические единицы. a) die Naturforschung, b) die Pflanzenzucht, c) die Blutzelle, d) die Naturwissenschaft, e) der Wissenschaftszweig, f) die Untersuchungsmethode	a) естественные науки, b) селекция растений, c) клетка крови, d) естественная наука, e) средние века, e) отрасль науки, f) метод исследования.
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		Б1.О.03 История (история России, всеобщая история)	Базовый	В каком году произошло Крещение Руси	988
			Базовый	Год распада СССР	1991
			Повышен ный	3. Установите последовательность событий: 1.Битва на Калке 2.Стояние на Угре 3. Битва на Воже 4. Куликовская битва	1342
			Повышен ный	В правление какого монарха был заключен первый Нерченский договор с Китаем?	Царевна Софья
		Б1.О.04 Философия	Базовый	1.Как называется школа, к которой принадлежал Сократ? А) Милетская; Б) Эфесская В) Афинская (1) Г) Миланская	Б
			Повышен ный	2. Проведите соответствие между направлениями философии и участниками этих направлений: 1) Сенсуализм	1-4 2-1 3-2

				2) Рационализм 3) Экзистенциализм 4) Материализм 1) Б. Спиеоза 2) А. Камю 3) В.И. Ленин 4) Д. Локк	4-3
			Повышен ный	3.Расставьте в правильной последовательности правила познания Р. Декарта 1) Делить сложные объекты на простые составляющие; 2) Не принимать за истину то, что не очевидно; 3) Делать полные описания своим действиям; 4) Устанавливать порядок даже там, где он не предполагается	2,1,4,3
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно- исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
		Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	Базовый	Какие из перечисленных критериев являются ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ для объективного педагогического анализа (самоанализа) проведенного учебного занятия? (Выберите несколько вариантов) А) Соответствие содержания урока требованиям ФГОС и учебной программы. Б) Эмоциональная привлекательность личности учителя-практиканта для учащихся. В) Достижение поставленных целей урока и выполнение плана. Г) Оригинальность и новизна использованных педагогических приемов.	А, В, Д, Е

				Д) Соответствие выбранных методов обучения возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся. Е) Атмосфера сотрудничества и познавательная активность учащихся на уроке	
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		Б1.О.02 Физическая культура и спорт	Базовый	1. Какие упражнения не следует включать в комплекс утренней гигиенической гимнастики? а) дыхательные б) со значительным отягощением в) на гибкость г) упражнения на координацию	Б
			Повышенный	2.Сопоставьте виды спорта и физические качества, которые проявляются в них по преимуществу: 1. гимнастика а) скорость 2. тяжелая атлетика б) выносливость 3. плавание 50 м в) координация 4. марафонский бег г) сила	1 - в 2 - г 3 - а 4 - б
			Повышенный	Комплекс оздоровительных мероприятий, осуществляемых с целью восстановления нормального самочувствия и работоспособности здорового, но утомлённого человека. а) реабилитация б) рекреация в) адаптация г) соревнования	Б
		Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	Базовый	1. Какое из представленных понятий является наиболее общим? а) физическое упражнение б) физическая культура в) физическое развитие г) спорт	Б
			Повышенный	2.Приведите пример циклических физических упражнений	Бег, ходьба, плавание, гребля
			Повышенный	3. Комплекс оздоровительных мероприятий, осуществляемых с целью восстановления нормального самочувствия и работоспособности здорового, но утомлённого человека. а) реабилитация б) рекреация в) адаптация г) соревнования	Б
		Б1.В.ДВ.04.01 Модуль личностно-	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос	Биоэтика

		ориентированного совершенствования		Как называется современное направление прикладной этики, изучающее морально-этические и социальные вопросы, связанные с развитием медицины и биологии?									
			Базовый	Выберите несколько правильных ответов Мораль поддерживается в обществе: 1) путем экономических стимулов 2) голосом совести 3) общественными институтами 4) принуждением со стороны государства	2,3								
			Базовый	Выберите один правильный ответ В каком смысле можно согласиться с утверждением Цицерона: «Поэтами рождаются, ораторами становятся»? 1. Оратором беспрепятственно может стать каждый 2. Ораторская стезя – престижное занятие, сулящее большие выгоды, престижная и потому - труднодостижимая, требующая покровительства 3. Оратор – это профессия 4. Ораторское искусство требует большого труда, выучки, практики	4								
			Базовый	Соотнесите представления о предмете эстетики и их авторов: <table><tr><td>общефилософские вопросы природы красоты и искусства</td><td>Фома Аквинский</td></tr><tr><td>искусство в рамках богословия</td><td>Г.В.Ф. Гегель</td></tr><tr><td>соотношение природы и художественной деятельности</td><td>Аристотель</td></tr><tr><td>изящные искусства</td><td>Леонардо да Винчи</td></tr></table>	общефилософские вопросы природы красоты и искусства	Фома Аквинский	искусство в рамках богословия	Г.В.Ф. Гегель	соотношение природы и художественной деятельности	Аристотель	изящные искусства	Леонардо да Винчи	1-3;2-1;3-4;4-2
				общефилософские вопросы природы красоты и искусства	Фома Аквинский								
		искусство в рамках богословия	Г.В.Ф. Гегель										
		соотношение природы и художественной деятельности	Аристотель										
		изящные искусства	Леонардо да Винчи										
		Базовый	Заполните пропуск одним словом. Общение, направленное на извлечение выгоды от собеседника с использованием разных приемов (лесть, запугивание, «пускание пыли в глаза», обман, демонстрация доброты) – это ... общение.	Манипулятивное									
		Б1.В.ДВ.04.02 Модуль предпринимательский	Базовый	Для предпринимателя, который знает, что он действует на стабильном и насыщенном рынке, на что будет лучшим решением направить свои маркетинговые усилия?	Избирательный (специфический) спрос								
Базовый	Прочитайте текст и выберите правильный ответ.		1										

				Укажите основную цель бизнес-плана? 1. обоснование проектных решений в бизнесе, связанных с затратами инвестиционных ресурсов; 2. детализация стратегических изменений, предусмотренных стратегическим планом предприятия; 3. поиск партнеров по реализации проекта; календарное планирование работ	
			Повышенный	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. К чему изначально стремятся большинство предпринимателей? 1. проанализировать предполагаемый к производству товар (услугу) на предмет привлекательности рынка; 2. представить результаты своей деятельности; 3. войти в чужой бизнес; создать бизнес.	1
		Б1.В.ДВ.04.03 Модуль педагогический	Базовый	Что понимается в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» под совокупностью обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных в зависимости от уровня образования федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере общего образования, или федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере высшего образования?	Федеральный государственный образовательный стандарт
			Базовый	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Одним из важных умений, необходимых для совместной работы является: 1. Умение спорить; 2. Умение доказывать; 3. Умение дискутировать и корректно отстаивать свою позицию; Умение убеждать.	3
			Повышенный	О каком образовании идет речь? Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в	Профессиональное образование

				определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности?	
		Б1.В.ДВ.04.05 Модуль коммуникационный	Базовый	Определите вид слушания по следующему диалогу: - Что-то тебя давненько не видать, Прокофьич? - Делишки все. Неуправка в хозяйстве. - Что так? Сыны вон какие, а неуправка. - Что ж сыны-то: Петра в лагеря проводил, двое с Гришкой и ворочаем. - Да, голубчик, ты, что же это примолчался-то? - А что? - Как что? Сына задумал женить, а сам ни гугу. - Какого сына? - Григорий у тебя ведь неженатый. - Покудова ишо не собирался	Рефлексивное
			Повышенный	Прочитайте текст и выберите два правильных ответа. Отметьте вопросы, необходимые для самоанализа перед деловой беседой. 1. каковы предположения о целях собеседника; 2. каким образом избежать обозначения собственной цели; 3. какие коммуникативные барьеры могут возникнуть; 4. какими способами активизировать конфронтационный стиль взаимодействия; насколько раскрывать свои позиции.	14
		Б1.В.ДВ.04.06 Модуль правовой	Базовый	В каком правовом документе (кодексе) содержатся нормы, применяемые в описанном случае? Гражданин А. обратился в суд по вопросу о признании права собственности по наследству.	Гражданский кодекс РФ
		Б1.В.ДВ.04.07 Модуль физкультурно-оздоровительный	Базовый	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Каким документом специалист по фитнесу обязан руководствоваться при проведении инструктажей по технике безопасности? 1. Внутренними правилами фитнес-центра; 2. Локальными актами работодателя; 3. ГОСТ Р 52024-2003 "Услуги физкультурно-оздоровительные и спортивные. Общие требования" СанПиН 2.1.2.1188-03 "Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды. Контроль качества "	3
			Повышенный	Что определяют современные мелодии с отчетливо звучащими ритмичными акцентами, применяемыми в оздоровительной аэробике?	Темп движения

		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и	Б1.О.02 Физическая культура и спорт	Базовый	1. Какие упражнения не следует включать в комплекс утренней гигиенической гимнастики? а) дыхательные б) со значительным отягощением в) на гибкость г) упражнения на координацию	Б
			Повышенный	2. Сопоставьте виды спорта и физические качества, которые проявляются в них по преимуществу: 1. гимнастика а) скорость 2. тяжелая атлетика б) выносливость	1 - в 2 - г 3 - а 4 - б

профессионально й деятельности				3. плавание 50 м в) координация 4. марафонский бег г) сила	
			Повышен ный	Комплекс оздоровительных мероприятий, осуществляемых с целью восстановления нормального самочувствия и работоспособности здорового, но утомлённого человека. а) реабилитация б) рекреация в) адаптация г) соревнования	Б
		Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту	Базовый	1. Какое из представленных понятий является наиболее общим? а) физическое упражнение б) физическая культура в) физическое развитие г) спорт	Б
			Повышен ный	2.Приведите пример циклических физических упражнений	Бег, ходьба, плавание, гребля
			Повышен ный	3. Комплекс оздоровительных мероприятий, осуществляемых с целью восстановления нормального самочувствия и работоспособности здорового, но утомлённого человека. а) реабилитация б) рекреация в) адаптация г) соревнования	Б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно- исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		Б1.О.01 Безопасность жизнедеятельности	1. Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных и обоснование ответа	Первостепенный объект защиты, определяемый БЖД, это: 1). государство; 2). техносфера; 3). общество; 4). человек	4
			2. Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов из предложенных и обоснование ответа	Особенно уязвимы при действии лазера (первичные эффекты): 1) глаза 2) волосы 3) сердечно-сосудистая система 4) кожа 5) центральная нервная система	1,4
			3. Задания закрытого типа на установление последовательности	Последовательность действий при непрямом массаже сердца для взрослого пострадавшего: 1. Уложить пострадавшего на спину на жёсткой поверхности. Если необходимо, его следует быстро переместить на пол. 2. Сомкнуть пальцы рук в замок и убедиться, что не оказывается давление непосредственно на рёбра вместо грудины. 3. Встать на колени сбоку от пострадавшего. 4. Прекратить давление, позволив грудной клетке пострадавшего полностью расправиться. 5. Продолжать ритмические надавливания с частотой 100–120 в минуту. 6. Расположить собственное тело вертикально над грудной клеткой пострадавшего и надавить на глубину как минимум пяти см, но не более шести см.	1,3,7,8,2,6,4,5

				7. Расположить основание одной ладони в центре грудной клетки пострадавшего. 8. Расположить основание другой ладони поверх первой ладони.	
			4. Задание закрытого типа на установление соответствия	Найдите соответствие между заболеванием и возбудителем: Заболевание: А) Туберкулез Б) Дизентерия В) Сибирская язва Г) Дифтерия Возбудители: 1) Бацилла антрацис 2) палочка Коха 3) Шигеллы 4) бацилла Люфнера	А-2, Б-3, В-1, Г-4
			5. Задания открытого типа с развернутым ответом	Дегазация это -	нейтрализация капель отравляющих веществ на различных поверхностях
		Б1.О.24 Микробиология и вирусология	Базовый	Установите соответствие между морфологическими и физиологическими признаками бактерий и таксономическими группами прокариот. 1 - Грамположительные актинобактерии (<i>Mycobacterium</i> , <i>Corynebacterium</i>) 2 - Спирохеты (<i>Treponema</i> , <i>Borrelia</i> , <i>Leptospira</i>) 3 - Цианобактерии (<i>Anabaena</i> , <i>Nostoc</i>) 4 - Археи-метаногены (<i>Methanobacterium</i> , <i>Methanococcus</i>) А. Нитчатые фотоавтотрофные прокариоты с оксигенным фотосинтезом, образуют гетероцисты для фиксации азота Б. Спиралевидные бактерии с периплазматическими жгутиками (эндофлагеллами), обеспечивающими штопорообразное движение В. Прокариоты с уникальными липидами мембран (изопреноидные эфиры), продуцирующие метан из CO ₂ и H ₂ Г. Бактерии с высоким содержанием ГЦ-пар в ДНК (55-70%), клеточная стенка содержит миколовые кислоты, кислотоустойчивы	1 - Г 2 - Б 3 - А 4 - В

			Базовый	Установите последовательность Расположите этапы идентификации неизвестной бактериальной культуры в правильном порядке: 1. Определение биохимических свойств (ферментация углеводов, протеолитическая активность, тесты на каталазу и оксидазу) 2. Изучение культуральных свойств на селективных и дифференциально-диагностических средах 3. Микроскопическое исследование с окраской по Граму для определения морфологии и тинкториальных свойств 4. Серологическая идентификация или молекулярно-генетический анализ (секвенирование 16S рРНК) 5. Выделение чистой культуры методом посева или истощающего штриха 6. Сопоставление полученных данных с определителем бактерий (Определитель Берджи)	532164								
		Б1.В.11 Основы естественно-научной криминалистики	Базовый	Установите соответствие между видом вещественного доказательства (1-4) и наиболее характерным методом его криминалистического исследования (А-Г): <table><tr><td>1. След обуви с места преступления</td><td>А. Баллистическая экспертиза</td></tr><tr><td>2. Огнестрельное оружие, изъятые у подозреваемого</td><td>Б. Трасологическая экспертиза (исследование следов и механизмов)</td></tr><tr><td>3. Подпись в завещании, вызывающая сомнения</td><td>В. Почерковедческая экспертиза</td></tr><tr><td>4. Пятно крови на грунте</td><td>Г. Судебно-биологическая экспертиза (ДНК-анализ)</td></tr></table>	1. След обуви с места преступления	А. Баллистическая экспертиза	2. Огнестрельное оружие, изъятые у подозреваемого	Б. Трасологическая экспертиза (исследование следов и механизмов)	3. Подпись в завещании, вызывающая сомнения	В. Почерковедческая экспертиза	4. Пятно крови на грунте	Г. Судебно-биологическая экспертиза (ДНК-анализ)	1-Б 2-А 3-В 4-Г
			1. След обуви с места преступления	А. Баллистическая экспертиза									
2. Огнестрельное оружие, изъятые у подозреваемого	Б. Трасологическая экспертиза (исследование следов и механизмов)												
3. Подпись в завещании, вызывающая сомнения	В. Почерковедческая экспертиза												
4. Пятно крови на грунте	Г. Судебно-биологическая экспертиза (ДНК-анализ)												
Высокий	Установите последовательность этапов работы со следом руки на месте происшествия в правильной последовательности: 1. Фиксация следа с помощью фотографирования по правилам масштабной съемки. 2. Описание следа в протоколе осмотра места происшествия. 3. Обнаружение следа руки на поверхности стекла.	351246											

				4. Изъятие следа вместе с предметом- следоносителем или изготовление копии следа с помощью дактилоскопической пленки. 5. Предварительное исследование следа на месте для выявления его общих и частных признаков Направление изъятых следов на дактилоскопическую экспертизу для идентификации лица	
			Базовый	Выберите один или несколько правильных ответов и обоснуйте их: Дактилоскопирование - это: А) исследование узоров папиллярных линий Б) определение характера человека по ладонным поверхностям В) исследование, направленное на изучение признаков внешности человека по ладонным поверхностям	А. Дактилоскопирование – это метод идентификации личности по следам узоров папиллярных линий кожи пальцев и ладоней рук
			Повышенный	Дайте ответ на поставленный вопрос: Какая отрасль криминалистической техники изучает закономерности запечатления внешнего облика человека в различных отображениях и разрабатывает технико-криминалистические средства и методы собирания, использования и исследования данных о внешнем облике в целях раскрытия и предупреждения преступлений?	криминалистическая габитоскопия (габитология).
		Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	Базовый	Подберите для цветника растения из семейства губоцветные (яснотковые): 1 – мак самосейка 2 – душистый горошек 3 – душица обыкновенная 4 – тимьян ползучий	3 4
			Базовый	Выберите из списка насекомых, относящихся к семейству Жужелицы (лат. Carabidae): 1 – Жук-плавунец 2 – Жужелица лесная 3 – Красотел пахучий 4 – Жук-навозник 5 – Жук-листоед	2, 3
			Повышенный	Распределите растения луга по цвету околоцветника: А – розовой окраски Б – синей окраски В – белой окраски Г – желтой окраски 1. ястребинка зонтичная,	А – 4 Б – 3 В – 2 Г - 1

				2 – тысячелистник обыкновенный 3 – колокольчик раскидистый 4 – гвоздика травянка	
			Повышен ный	Распределите Брюхоногих моллюсков по экологическим группам: А – Пресноводные Б – Наземные 1–Прудовик обыкновенный 2 – – Слизень полевой 3 – – Катушка роговая 4 – – Виноградная улитка 5 – Янтарка обыкновенная	А – 1, 3 Б – 2, 4, 5
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производст венная преддипломная практика, в том числе научно- исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения.	б

				г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		Б1.О.01 Безопасность жизнедеятельности	1. Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных и обоснование ответа	Выпуск холодильников привел: 1) к охлаждению климата 2) к уменьшению озонового слоя 3) к увеличению кислорода в атмосфере 4) к накоплению азота в атмосфере	2
			2. Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов из предложенных и обоснование ответа	По темпу развития ЧС подразделяются на: 1) внезапные 2) стремительные 3) плавные 4) умеренные	1,2,3
			3. Задания закрытого типа на установление последовательности	Последовательность оказания первой помощи при открытых переломах: 1) Дать пострадавшему обезболивающее средство; 2) Провести иммобилизацию (обездвиживание) конечности в том положении, в котором она оказалась в момент повреждения; 3) Остановить кровотечение и обработать края раны антисептиком; 4) На рану в области перелома наложить стерильную повязку; 5) Доставить пострадавшего в медицинское учреждение.	3, 4, 1, 2, 5
			4. Задание закрытого типа на установление	Найдите соответствие между степенями обморожения: Степень обморожения: А) I Б) II В) III Г) IV	А-3, Б-1, В-2, Г-4

			соответствия	Признаки: 1) Образование пузырей 2) Омертвление кожи и образование струпа 3) Покраснение и отек 4) Омертвление части тела (пальцев, стопы)	
			5. Задания открытого типа с развернутым ответом	Бета-лучи – это поток:	Электронов
		Б1.О.02 Физическая культура и спорт	Базовый	1. Какие упражнения не следует включать в комплекс утренней гигиенической гимнастики? а) дыхательные б) со значительным отягощением в) на гибкость г) упражнения на координацию	Б
			Повышенный	2. Сопоставьте виды спорта и физические качества, которые проявляются в них по преимуществу: 1. гимнастика а) скорость 2. тяжелая атлетика б) выносливость 3. плавание 50 м в) координация 4. марафонский бег г) сила	1 - в 2 - г 3 - а 4 - б
			Повышенный	Комплекс оздоровительных мероприятий, осуществляемых с целью восстановления нормального самочувствия и работоспособности здорового, но утомленного человека. а) реабилитация б) рекреация в) адаптация г) соревнования	Б
		Б1.О.26 Анатомия человека и основы антропологии	1. Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных	К какой группе желез относятся мужские половые железы? 1). Экзокринным. 2). Эндокринным. 3). Смешанной секреции. 4). Слизистым.	3

			нных и обоснование ответа				
			2. Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов из предложенных и обоснование ответа	Укажите основные функции скелета человека. 1). Кроветворная. 2). Опорная. 3). Защитная. 4). Локомоторная.	1,2,3,4		
			3. Задания закрытого типа на установление последовательности	Установите правильную последовательность передачи слухового сигнала. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр. 1) слуховой нерв 2) барабанная перепонка 3) слуховые косточки 4) височная доля больших полушарий 5) слуховой проход 6) внутреннее ухо 7) ушная раковина	7,5,2,3,6,1,4.		
			4. Задание закрытого типа на установление соответствия	<table><tr><td>КОСТИ А) лобная и теменная Б) скуловая и нижнечелюстная В) позвонки Г) грудина и ребра Д) бедро и малая берцовая Е) височная и теменная</td><td>ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ 1) неподвижное 2) полуподвижное 3) подвижное</td></tr></table>	КОСТИ А) лобная и теменная Б) скуловая и нижнечелюстная В) позвонки Г) грудина и ребра Д) бедро и малая берцовая Е) височная и теменная	ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ 1) неподвижное 2) полуподвижное 3) подвижное	А-1, Б-3, В-2, Г-2, Д-3, Е-1,
КОСТИ А) лобная и теменная Б) скуловая и нижнечелюстная В) позвонки Г) грудина и ребра Д) бедро и малая берцовая Е) височная и теменная	ТИПЫ СОЕДИНЕНИЙ 1) неподвижное 2) полуподвижное 3) подвижное						
			5. Задания открытого	Чем отличается статическая работа от динамической? Какую легче совершать и почему?	1) Динамическая работа связана с		

			типа с развернут ым ответом		перемещением тела или груза в пространстве, а статическая с удержанием определенной позы или груза. 2) Легче совершать динамическую работу, так как в этом случае происходит попеременная работа мышц. При статической работе одновременно сокращаются все мышцы.
		Б1.О.32 Физиология человека и животных	Базовый	. Каково функциональное значение предсердий? а) являются резервуаром, собирающим кровь во время систолы камер другого типа б) осуществляют дополнительное наполнение кровью камер другого типа во время их диастолы с) выполняют функцию насоса, нагнетающего кровь в артерии	А, В
			Повышен ный	. Поступает ли кровь из предсердий во время их систолы в полые и легочные вены? Почему?	не поступает, так как систола предсердий начинается с сокращения сфинктеров магистральных вен, что препятствует обратному току крови в них из предсердий
		Б1.О.34 Иммунология		Выберите из представленного перечня макрофаги, которые локализируются в печени: 1. гистиоциты 2. купферовские звёздчатые клетки 3. клетки Лангерганса 4. микроглия	2

				остеокласты.	
				Альтернативный путь активации системы комплемента протекает: Выберите один из 5 вариантов ответа: 1. с участием антител 2. без участия антител 3. с участием фагоцитов 4. с участием натуральных киллеров 5. с участием лизоцима	2
		Б1.В.02 Методика преподавания биологии	Базовый	Соотнесите понятия и их определения: 1) Метод обучения биологии 2) Методический приём 3) Самостоятельная работа 4) Инновационные технологии обучения 5) Перспективное планирование А) Использование современных ИКТ, компьютерных и аудиовизуальных средств Б) Совокупность способов взаимодействия учителя и учащихся для достижения целей урока В) Действие, направленное на реализацию конкретного метода Г) Умение анализировать темы и планировать систему уроков заранее Д) Выполнение заданий учащимися без непосредственной помощи учителя	1 — Б 2 — В 3 — Д 4 — А 5 — Г
			Повышенный	Как следует поступить при отсутствии необходимых материалов для проведения эксперимента во время учебного процесса по предмету биология, опишите стратегию Ваших действий	использовать альтернативные методы (моделирование, обсуждение), перенести эксперимент или адаптировать его, соблюдать требования безопасности и нормативных актов.
			Повышенный	Предложите пример оптимального включения ребенка с ограниченными возможностями здоровья в учебный процесс по биологии	использование дистанционных, онлайн-лабораторных работ, индивидуальные задания, адаптация

					материалов, поддержка тьютора
		Б1.В.03 Педагогика и психология	1. Задания комбинир ованного типа с выбором одного варианта из предложе нных и обоснован ие ответа	Какое понятие выражает неделимость, целостность и генотипические особенности человека как представителя рода? 1) индивид 2) личность 3) субъект деятельности индивидуальность	1
			2. Задания комбинир ованного типа с выбором нескольки х вариантов из предложе нных и обоснован ие ответа	Выберите верные утверждения: 1. Экстерорецептивные ощущения – мышечно – двигательные ощущения. 2. Запоминание, сохранение, воспроизведение, узнавание и забывание- виды памяти. 3. Преднамеренное (произвольное) внимание – внимание, вызываемое внешними причинами - теми или иными особенностями объектов, воздействующих на человека в данный момент. 4. Недостатки темперамента могут компенсироваться за счет увлеченности, подготовки, волевых усилий. Специальные способности – способности к определенным видам деятельности	4, 5
			3. Задания закрытого типа на установле ние последова тельности	Онтогенетическое развитие человека можно охарактеризовать следующей последовательностью понятий: 1) личность, 2) субъект деятельности, 3) индивидуальность, индивид	4,2,1,3
			4. Задание закрытого типа на установле ние	Установите соответствие: Показатели психического развития	1. - а,г,ж,и,к,л 2. - б,в,д,е 3. з
				Составляющие	

			соответствия	1. Развитие познавательной сферы. 2. Формирование системы личностных отношений к действительности и самому себе. 3. Овладение системой практических и умственных действий и более сложными видами деятельности	а) восприятие; б) эмоционально-волевая сфера; в) мотивационно-потребностная сфера; г) память; д) самосознание; е) самооценка; ж) мышление; з) ведущий вид деятельности; и) воображение; к) речь; л) внимание		
			5. Задания открытого типа с развернутым ответом	Деятельность, с которой на данном этапе развития связано появление важнейших психических новообразований и в русле которой развиваются другие виды деятельности, называется		ведущей деятельностью	
		Б1.В.04 Межличностная коммуникация	Базовый	Перечислите типы вербальной коммуникации, классифицируемые по количеству участников и ее направленности		Диалог, полилог, монолог.	
		Б1.В.08 Генетика поведения	Базовый	Движение, активно развивавшееся в первой половине XX века, целью которого было «улучшить» природу человека называлось _____		евгеника	
			Базовый	Если один из родителей имеет хорею Гентингтона, то _____ процентов его потомков также будут затронуты этим заболеванием		50	
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации.		в	

		исследовательская работа		г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
		Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	Базовый	Какие из перечисленных критериев являются ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ для объективного педагогического анализа (самоанализа) проведенного учебного занятия? (Выберите несколько вариантов) А) Соответствие содержания урока требованиям ФГОС и учебной программы. Б) Эмоциональная привлекательность личности учителя-практиканта для учащихся. В) Достижение поставленных целей урока и выполнение плана. Г) Оригинальность и новизна использованных педагогических приемов. Д) Соответствие выбранных методов обучения возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся. Е) Атмосфера сотрудничества и познавательная активность учащихся на уроке	А, В, Д, Е
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		Б1.О.01 Безопасность жизнедеятельности	1. Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных и обоснование ответа	Нижняя часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя часть литосферы Земли, населенные живыми организмами это: 1) биосфера 2) стратосфера 3) ноосфера 4) ноосфера	1
			2. Задания комбинированного типа с выбором	К защитным сооружениям ГО относятся: 1) специально оборудованные горные выработки, подземные переходы, метро 2) подвалы и погреба, приспособленные жилые помещения 3) ПРУ III класса	1,2,3

			несколько вариантов из предложенных и обоснование ответа	4) убежища V класса	
			3. Задания закрытого типа на установление последовательности	Последовательность действий при химической тревоге: 1) Внимательно прослушать содержание информации о порядке действий. 2) Плотнo закрыть окна и двери. 3) При первой же возможности укрыться в защитном сооружении или выйти в указанный безопасный район. 4) Закрыть мокрой тканью щели вокруг двери, вентиляционных отверстий. 5) По указанию быстро надеть средства индивидуальной защиты. 6) Отключить электроэнергию, газ, воду, отопительные приборы. 7) Иметь при себе личные документы. 8) Выполнить рекомендации о последующих действиях.	1, 5, 2, 4, 6, 7, 3, 8
			4. Задание закрытого типа на установление соответствия	Найдите соответствие между проникающими способностями и видами ионизирующего излучения: Виды ионизирующего излучения (частицы): А) Альфа-излучение Б) Бета-излучение В) Гамма-излучение Проникающая способность: 1) В воздухе – несколько метров, в твердых средах – несколько миллиметров; 2) Очень низкая, в воздухе – несколько сантиметров, не проникают через ткань и бумагу; 3) Очень высока, глубоко проникают даже в плотные среды, а тело человека «пронизывают» насквозь.	А-2, Б-1, Г-3
		Б1.О.05 Основы экономики и финансовая грамотность	Базовый	Выберите один вариант ответа и обоснуйте его. Выберите правильный ответ: плата за использование заемных средств - это... 1) проценты; 2) купонный доход; 3) дисконт;	1 Проценты — это сумма, которую человек выплачивает банку или МФО за использование заёмных средств.

				4) дивиденды.					
			Повышен ный	Установите соответствие Соотнесите перечисленные ниже финансовые инструменты с их уровнем риска: <table><tr><td>Финансовые инструменты:</td><td>Уровень риска:</td></tr><tr><td>А) валютные операции на рынке «Форекс»; Б) облигации федерального займа; В) акции российских компаний; Г) депозиты в коммерческих банках.</td><td>1. Очень низкий; 2. Низкий; 3. Средний; 4. Высокий.</td></tr></table>	Финансовые инструменты:	Уровень риска:	А) валютные операции на рынке «Форекс»; Б) облигации федерального займа; В) акции российских компаний; Г) депозиты в коммерческих банках.	1. Очень низкий; 2. Низкий; 3. Средний; 4. Высокий.	A-4; Б-1; В-3; Г-2
Финансовые инструменты:	Уровень риска:								
А) валютные операции на рынке «Форекс»; Б) облигации федерального займа; В) акции российских компаний; Г) депозиты в коммерческих банках.	1. Очень низкий; 2. Низкий; 3. Средний; 4. Высокий.								
			Базовый	Прочитайте текст и установите последовательность, вписав в поле ответов последовательность цифр, соответствующей верной последовательности без использования дополнительных символов и пробелов. В хронологическом порядке установите последовательность действий перед заключением договора на получение кредитных денежных средств: 1. Сравнение предложений и репутаций банков 2. Определение оптимальной кредитной программы 3. Оценка личной платежеспособности и расчет уровня долговой нагрузки 4. Определение конкретной потребности и четкой цели кредита	4312				
			Повышен ный	Выберите несколько вариантов ответа. Ответ обоснуйте. Выберите неверное утверждение, касающееся ООО (несколько ответов): 1) ООО может работать по патентной системе налогообложения; 2) количество учредителей может достигать 50; 3) налог на прибыль ООО всегда составляет ставку 25%; 4) ООО можно перепродать или переоформить;	1 (по патентной работают только ИП), 3 (при различных системах налогообложения – различные ставки)				

				5) Обязано, не зависимо от объемов дохода, платить взносы в различные фонды за официально трудоустроенных сотрудников по установленным ставкам.	
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос одним словом. Как называется регулярный доход держателя акции?	дивиденд
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
		УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		Б1.О.03 История (история России, всеобщая история)	Базовый
Базовый	Год распада СССР				1991
Повышенный	3. Установите последовательность событий: 1.Битва на Калке 2.Стояние на Угре 3. Битва на Воже 4. Куликовская битва				1342
Повышенный	В правление какого монарха был заключен первый Нерченский договор с Китаем?				Царевна Софья
Б1.О.05 Основы экономики и финансовая грамотность	Базовый			Выберите один вариант ответа и обоснуйте его. Вы получили проценты по вкладу, это будет означать: 1) ваш личный дополнительный доход, по которому налог государству платить не нужно; 2) необходимо заплатить налог в размере 35%;	4 Налогом облагаются только проценты, превышающие установленный лимит (Центральный Банк

				3) необходимо заплатить НДФЛ; 4) налогом облагается только сумма, превышающая лимит, установленный ЦБРФ в размере ключевой ставки, умноженной на 1 млн. рублей.	Российской Федерации).		
			Повышен ный	Установите соответствие. Соотнесите перечисленные ниже мошеннические схемы с их основными принципами:	А-4; Б-3; В-2; Г-1		
				<table><tr><th>Мошеннические схемы:</th><th>Принципы:</th></tr><tr><td>А) финансовая пирамида; Б) «тетрадоочный» вклад; В) схемы микрофинансовых организаций; Г) фиктивная работа кредитного потребительского кооператива.</td><td>1. Злоумышленники регистрируют организации, которые имитируют работу КПК, но не включены в реестры Центробанка; 2. Оформление займа на чужое имя. Для этого используют украденные паспортные данные или взломанные аккаунты на портале «Госуслуги». Деньги переводятся на подставные счета, а долг записывается на жертву. 3. вкладчик открывает депозит, вносит деньги, получает договор об открытии финансового продукта и квитанции о пополнении счёта. Но внесённые средства либо не фигурируют в отчётности, либо вообще не попадают в банк; 4. основатели обещают сверхзаработок и привлекают инвестиции без ясных объяснений причин появления дохода с них. Со временем приток новых людей замедляется, компании нечем платить участникам, поэтому организаторы выводят накопления,</td></tr></table>		Мошеннические схемы:	Принципы:
Мошеннические схемы:	Принципы:						
А) финансовая пирамида; Б) «тетрадоочный» вклад; В) схемы микрофинансовых организаций; Г) фиктивная работа кредитного потребительского кооператива.	1. Злоумышленники регистрируют организации, которые имитируют работу КПК, но не включены в реестры Центробанка; 2. Оформление займа на чужое имя. Для этого используют украденные паспортные данные или взломанные аккаунты на портале «Госуслуги». Деньги переводятся на подставные счета, а долг записывается на жертву. 3. вкладчик открывает депозит, вносит деньги, получает договор об открытии финансового продукта и квитанции о пополнении счёта. Но внесённые средства либо не фигурируют в отчётности, либо вообще не попадают в банк; 4. основатели обещают сверхзаработок и привлекают инвестиции без ясных объяснений причин появления дохода с них. Со временем приток новых людей замедляется, компании нечем платить участникам, поэтому организаторы выводят накопления,						

				схема разваливается, и вкладчики остаются ни с чем.		
			Базовый	Прочитайте текст и установите последовательность, вписав в поле ответов последовательность цифр, соответствующей верной последовательности без использования дополнительных символов и пробелов. В хронологическом порядке установите последовательность действий в случае, если вы столкнулись с умышленными действиями работодателя по задержке заработной платы: 1. Заявление в суд с требованием получить дополнительно компенсацию за каждый день просрочки. 2. Письменное обращение в прокуратуру. При задержке заработной платы работодателю грозит штраф. Если заработная плата не выплачивается более двух месяцев, может наступить уголовная ответственность для работодателя, вплоть до лишения свободы. 3. Письменное уведомление работодателю - если заработную плату задерживают более 15 дней, работник может не выходить на работу, уведомив работодателя в письменной форме; 4. Письменное заявление в свободной форме в Федеральную службу по труду и занятости.	3412	
			Повышенный	Выберите несколько вариантов ответов. Ответ обоснуйте. Выберите неверные подходы, касающиеся реальных доходов семьи (несколько ответов): Молодая семья состоит из двух человек. Муж заключил трудовой договор с городской больницей, в котором прописана заработная плата за ставку врача в объеме 72 000 р. Жена – самозанятая, заработала мастером маникюра на дому в текущем месяце 41 000 р. Каков реальный доход семьи? 1) 113 000 рублей (никакие налоги исчислять не нужно, все официально трудоустроены). 2) 102 000 рублей (с учетом вычета 13% НДФЛ от 72 000 руб. и 4 % НПД от 41 000 руб.). 3) 98 310 рублей (с учетом налога на доход с физических лиц 13% с каждой суммы). 4) 90 400 рублей (с учетом налога на доход с физических лиц 20% с каждой суммы).	1 (неверно: не учтён НДФЛ у мужа и НПД у жены), 3 (неверно: жена самозанятая, поэтому вместо НДФЛ – 13% учитывается НПД – 4%) 4 (неверно: НДФЛ – 13%, а не 20%)	
				Дайте ответ на поставленный вопрос одним словом.		

			Базовый	Как называется форма образования и расходования фонда денежных средств, предназначенных для финансового обеспечения задач и функций государства или, например, семьи, которую обычно представляют в форме двусторонней таблицы?	бюджет
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
ОПК-1 Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;		Б1.О.20 Анатомия и морфология растений	базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Как называются пластиды в которых откладывается крахмал	Амилопласты
			базовый	Выберите двухмембранные компоненты растительной клетки: 1. Ядро 2. Лизосома. 3. Вакуоль 4. Хлоропласт 5. Митохондрии 6. Рибосомы	1,4,5
			продвинутый	Сопоставьте структурный компонент растительной клетки с выполняемыми функциями: А) Протопласт В) Вакуоль С) Клеточная стенка Д) Рибосомы 1. Запасаящая; участвует в биохимическом круговороте веществ в клетке; поддерживает тургор 2. Защитная, опорная 3. Связь между органоидами	АЗВ1С2Д4

				4. Синтез белков	
			продвинутый	Сопоставьте покровные ткани с месторасположением их в теле растения: А) Эпидерма В) Перидерма С) Ретидом 1. Наружный слой многолетних побегов 2. Покрывает листья и молодые побеги 3. Наружный слой однолетнего побега древесных растений	A2B3C1
			продвинутый	Сопоставьте структурные компоненты семязпочки и образованные ими, структурные компонентами семени: А) Интегументы В) Центральное диплоидное ядро С) Яйцеклетка 1. Зародыш семени 2. Семенная кожура 3. Эндосперм	A2B3C1
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: К какому царству относятся бурые водоросли и фитифтора	Хромиста (Chromista)
		Б1.О.21 Ботаника: низшие растения	Повышенный	Соотнесите названия водорослей с названиями классов 1-Класс Trebouxiophyceae, 2 - Класс Chlorophyceae, 3 - Класс Ulvales. А - Pandorina, Б - Chlorella, В - Ulva, Г - Chlamidomonas, Д - Oedogonium	А – 2 Б – 1 В – 3 Г – 2 Д – 2
			Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его: Какой тип таллома у вольвокса: 1. коккоидный; 2. монадный; 3. шаровидный; 4. гетеротрихальный.	Тип таллома таллома: 2, есть жгутики и глазок
			Повышенный	Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте их Выберите водоросли с пластинчатым типом таллома: 1. нори, 2 – ламинария, 3 – фукус, 4 – ульва	1,4, таллом водоросли из 1 или 2 слоев одинаковых клеток
			Повышенный	Установите последовательность этапов жизненного цикла ульвы, начиная с гаметофита: 1. зигота, 2. Гаметы, 3. Гаметофит, 4. Спорофит, 5. Зооспоры, 6. гетерогамия	3 2 6 1 4 5
			базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос:	талломом

		Б1.О.22 Ботаника: высшие растения		Чем представлено тело маршанции	
			продвинутый	Укажите последовательность стадий у Кукушкина льна после образования споры: 1. Оплодотворение с образованием зиготы 2. Прорастание спор с образованием тонких нитей 3. Листостебельное растение с архегониями и антеридиями 4. Созревание яйцеклеток и сперматозоидов Развитие коробочки на верхушке женского растения	23415
			базовый	Что из перечисленного ниже характерно не только для цветковых растений, но и для хвойных? Ответ обоснуйте: 1. Наличие плода 2. Наличие семени 3. Двойное оплодотворение 4. Наличие цветка	2. Хвойные как и цветковые относятся к семенным растениям.
			базовый	Выберите правильные ответы: признаки характерны для растений класса Однодольных 1. Проводящие пучки закрытые коллатеральные 2. Зародыш имеет две семядоли 3. Жилкование параллельное или дуговидное 4. Число частей цветка кратно 3 5. Дорсальная и вентральная поверхности листьев различаются 6. В проводящих пучках обычно имеется камбий, обеспечивающий вторичный рост 7. Число частей цветка кратно 5 или 4. 8. Листья обычно изолатерального типа	1348
			базовый	Установите соответствие между растениями и особенностями строения их плодов А) Груша В) Роза С) Спирея Д) Абрикос 1. Костянка 2. Многоорешек 3. Многолистовка 4. Яблоко	A4 B2 C3 D1
		Б1.О.23 Зоология беспозвоночных	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: К какому субдоминиону относятся представители ц. <i>Gymnomoeba</i> ? Напишите его название на русском языке.	одножгутиковые

			Повышен ный	Установите соответствие между элементами апикального комплекса и их функцией у споровиков (например, малярийный плазмодий): А..Коноид Б. Апикальное кольцо В.Раптрии 1. Прикрепление к клетке хозяина 2. Армирование переднего конца клетки и проникновение в клетку хозяина Лизис оболочки клетки хозяина	А-2 Б-1 В-3
			Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его С чем связано появление камер в раковинах кл. <i>Foraminifera</i> : 5. Неограниченный рост клетки; 6. Отсутствие роста клетки; 7. Периодический рост клетки; Все указанные факторы.	3, особенности жизненного цикла
			Повышен ный	Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте их Какой тип деления характерен для микронуклеуса инфузорий в ходе конъюгации: 1. Мейоз; 2. Митоз; 3. Шизогония; Спорогония.	1,2, основные типы деления
			Повышен ный	Установите последовательность этапов размножения медузы (на примере <i>Aurelia aurita</i>): 1. Превращение планулы в полип; 2. Образование планулы; 3. Появление взрослой стадии медузы; Образование эфир (стробилиция).	2143
		Б1.О.24 Микробиология и вирусология	Повышен ный	Выберите правильный ответ и обоснуйте его При идентификации изолята грамотрицательных палочек, выделенных из воды, обнаружены следующие признаки: оксидаза-положительные, образуют полярные жгутики, растут на минеральной среде с ацетатом как единственным источником углерода. К какому роду наиболее вероятно относится данный изолят? А. <i>Escherichia</i> Б. <i>Pseudomonas</i>	Б. Род <i>Pseudomonas</i> характеризуется следующими ключевыми признаками: грамотрицательные палочки, строгие аэробы, оксидаза-положительные (в

				<i>B. Salmonella</i> <i>G. Klebsiella</i>	отличие от энтеробактерий), обладают полярными жгутиками (монотрихи), метаболически универсальны и способны использовать широкий спектр органических соединений, включая простые органические кислоты (ацетат) в качестве единственного источника углерода и энергии. Типичным представителем является <i>P. aeruginosa</i> — широко распространенная в водных средах.
			Повышенный	Выберите все правильные ответы Для достоверной таксономической идентификации бактерий на современном этапе используются молекулярно-генетические методы. Какие из перечисленных подходов применяются для филогенетического анализа и идентификации прокариот? Выберите все верные варианты. А. Секвенирование гена 16S рРНК и сравнение последовательности с базами данных (NCBI, RDP, SILVA) Б. Определение процентного содержания ГЦ-пар в геномной ДНК методом термической денатурации В. Полногеномное секвенирование (WGS) с последующим расчетом ANI (Average Nucleotide Identity) Г. ДНК-ДНК гибридизация для определения геномного родства на видовом уровне Д. Масс-спектрометрия MALDI-TOF для анализа профиля рибосомальных белков	АБВГД. А — Ген 16S рРНК является "золотым стандартом" молекулярной таксономии прокариот. Это консервативный ген, содержащий переменные регионы, позволяющие различать таксоны. Б — Содержание ГЦ-пар (mol% G+C) — важный хемотаксономический признак, стабильный для вида ($\pm 3\%$). Определяется по

					температуре плавления (T_m) ДНК или ВЭЖХ. Различие >5% указывает на разные виды. В — ANI (средняя нуклеотидная идентичность) при сравнении полных геномов. ANI >95-96% соответствует одному виду, заменяет трудоемкую ДНК-ДНК гибридизацию. Г — ДНК-ДНК гибридизация (DDH) — классический метод определения видового статуса. Гомология >70% при ΔT_m <5°C указывает на один вид. Сейчас часто заменяется на ANI, но остается референсным методом. Д — MALDI-TOF MS анализирует спектр рибосомальных белков (масс-спектрометрический "отпечаток пальцев"), позволяя идентифицировать бактерии до вида
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос Последовательность какого гена является универсальным молекулярным маркером для филогенетического анализа прокариот?	16S рРНК

		Б1.О.25 Зоология позвоночных	Базовый	Как называется полость нервной трубки Хордовых животных	невроцель
			Базовый	Пищеварительная система ланцетника состоит из следующих органов (составьте правильную последовательность): 1)глотка 2)кишечник 3) предротовая воронка 4)анальное отверстие	3124
			Продвину- тый	Соотнесите класс позвоночных животных с представителями класса	А2 Б3 В4 Г1
				А. Хрящевые рыбы	1. прыткая ящерица
				Б. Костные рыбы	2. колючая акула
				В. Амфибии	3. обыкновенная щука
				Г. Рептилии	4. травяная лягушка
		Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	Базовый	Сколько камер в сердце у жирафа? 1)1 2)2 3)3 4)4	4)4, т.к. у всех млекопитающих четырехкамерное сердце
			Продвину- тый	Выберите виды амфибий, которые относятся к отряду Бесхвостые (несколько правильных ответов): 1) Обыкновенный тритон 2) Краснобрюхая жерлянка 3) Обыкновенная жаба 4) Гигантская саламандра Обыкновенная квакша	2)3)5), остальные – представители Хвостатых амфибий
			Базовый	Подберите для цветника растения из семейства губоцветные (яснотковые): 1 – мак самосейка 2 – душистый горошек 3 – душица обыкновенная 4 – тимьян ползучий	3 4
			Базовый	Выберите из списка насекомых, относящихся к семейству Жужелицы (лат. Carabidae): 1 – Жук-плавунец	2, 3

				2 – Жужелица лесная 3 – Красотел пахучий 4 – Жук-навозник 5 – Жук-листоед	
			Повышен ный	Распределите растения луга по цвету околоцветника: А – розовой окраски Б – синей окраски В – белой окраски Г – желтой окраски 1. ястребинка зонтичная, 2 – тысячелистник обыкновенный 3 – колокольчик раскидистый 4 – гвоздика травянка	А – 4 Б – 3 В – 2 Г – 1
			Повышен ный	Распределите Брюхоногих моллюсков по экологическим группам: А – Пресноводные Б – Наземные 1 – Прудовик обыкновенный 2 – Слизень полевой 3 – Катушка роговая 4 – Виноградная улитка 5 – Янтарка обыкновенная	А – 1, 3 Б – 2, 4, 5
			Базовый	Выберите из списка корневищные растения: А – одуванчик Б – бодяк полевой В – крапива двудомная Г – сныть обыкновенная	В Г
			Базовый	Выберите из списка двух насекомых-имитаторов, которые благодаря внешнему сходству (мимикрии) подражают жалящим перепончатокрылым из семейства Apidae (например, пчёлам и шмелям): 1 – Муха-журчалка 2 – Шмель моховой 3 – Журчалка пчеловидка 4 – Оса германская 5 – Слепень бычий	1, 3
			Повышен ный	Для контроля численности листогрызущих гусениц в питомнике декоративных растений было предложено использовать биологический метод — разведение и выпуск хищных жуков. Выберите из списка два вида, которые целесообразно использовать	1, 2

				для культивирования с этой целью, так как они являются эффективными энтомофагами на стадии личинки и имаго: 1 – Жужелица красотел пахучий (<i>Calosoma sycophanta</i>) 2 – Божья коровка семиточечная (<i>Coccinella septempunctata</i>) 3 – Жук-плавунец окаймлённый (<i>Dytiscus marginalis</i>) 4 – Жук-навозник обыкновенный (<i>Geotrupes stercorarius</i>) 5 – Листоед тополевый (<i>Chrysomela populi</i>)	
			Повышенный	Выберите правильные варианты. Ответ обоснуйте Какие растения нуждаются в регулярном поливе при выращивании? 1. -вербейник монетчатый 2 – ирис желтый (касатик) 3 – таволга вязолистная 4 – овсяница красная	1 2 3 – эти растения встречаются на заливных лугах
			Базовый	Каких из перечисленных беспозвоночных культивируют в качестве кормовых культур? 1 – Артемия (<i>Artemia salina</i>) 2 – Мучной хрущак (<i>Tenebrio molitor</i>) 3 – Плодовая мушка (<i>Drosophila melanogaster</i>) 4 – Дождевой червь (<i>Lumbricus terrestris</i>) 5 – Личинка майского жука (<i>Melolontha hippocastani</i>) 6 – Постельный клоп (<i>Cimex lectularius</i>)	1, 2, 3
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа.	в

		практика, в том числе научно-исследовательская работа		в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	6
ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;		Б1.О.13 Введение в клеточную биологию	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос. Зачем применяется фиксация цитологического препарата? 1. Для придания исследуемому материалу такой плотности, которая позволит получить срезы необходимой толщины. 2. Для стабилизации живой системы и остановки в ней процессов жизнедеятельности. 3. Для того, чтобы отчетливо выявить под микроскопом тонкие структуры объекта. 4. Для обеззараживания объекта. 5. Для всех обозначенных целей вместе взятых.	2
				Дайте ответ на поставленный вопрос. Установите правильную последовательность действий при изготовлении цитологического препарата. 1. фиксация образца 2. обезвоживание 3. получение биоматериала 4. окраска срезов 5. изготовление срезов 6. уплотнение 7. заключение в консервирующую среду	3,1,2,6,5,4,7
			Повышенный	Дайте ответ на поставленный вопрос. Установите соответствие.	1-Г 2-А

				1. зернистая эндоплазматическая сеть	А. синтез липидов, углеводов, детоксикация, 3-Д депонирование ионов Ca2+	
				2. гладкая эндоплазматическая сеть	Б. синтез АТФ и энергетический обмен	
				3. комплекс Гольджи	В. контроль состояния наследственного материала	
				4.	Г. синтез секреторных (экспортных) белков и их транспорт	
				5.	Д. накопление и уплотнение веществ, модификация и доработка белков и липидов, связывание их с полисахаридами	
				Дайте ответ на поставленный вопрос. Какие органеллы являются одномембранными? 1. цитоскелет 2. рибосомы 3. пероксисомы 4. аппарат Гольджи 5. митохондрии 6. клеточное ядро 7. реснички 8. пластиды 9. лизосомы 10. вакуоли 11. жгутик 12. ЭПС 13. плазмалемма 14. фагосомы		ОО ответ: 3,4, 9, 10, 12, 13, 14
				Дайте ответ на поставленный вопрос. Какие органеллы клетки являются двумембранными? 1. микротрубочки 2. лизосомы 3. рибосомы 4. клеточный центр 5. ЭПС 6. комплекс Гольджи 7. митохондрии 8. пластиды ядро		7,8,9
				Дайте ответ на поставленный вопрос.		Ответ: 1, 3, 5

				Выберите виды транспорта веществ через мембрану, относящиеся к активному транспорту. 1. специфический эндоцитоз 2. простая диффузия 3. пиноцитоз 4. осмос 5. фагоцитоз	
			Высокий уровень	Дайте ответ на поставленный вопрос. Как называется каркас из упорядоченных микротрубочек, который проходит в виде осевой нити в жгутиках и ресничках?	Аксонема
				Дайте ответ на поставленный вопрос. Как называется структура, связывающая микротрубочки веретена с хромосомой? (ответ пишите с маленькой буквы. Используйте единственное число.)	Ответ: кинетохор
		Б1.О.20 Анатомия и морфология растений	базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Зелёные пластиды, в которых осуществляется процесс фотосинтеза	Хлоропласты
			базовый	Назовите механическую ткань, состоящую из живых клеток с неравномерно утолщёнными нелигнифицированными первичными оболочками:	Колленхима
				Сопоставьте структурные компоненты первичной коры корня с их основными функциями: А) Экзодерма В) Мезодерма С) Эндодерма 1. Запасающая 2. Регуляция транспорт веществ и воды 3. Защитная и опорная	A3B1C2
			базовый	Выберите правильный ответ и напишите обоснование ответа. Особенности клеток ризодермы: 1. Мёртвые 2. Живые с тонкой целлюлозной стенкой 3. Живые с толстой целлюлозной стенкой 4. Живые, стенки содержат гликоген	2. Основная функция ризодермы – поглощение из почвы воды с растворёнными в ней минеральными веществами.
			продвинутый	Сопоставьте виды растений и их соцветия: А) Пшеница В) Черёмуха С) Бузина чёрная Д) Сирень	A2B3C1D4

				1. Щиток 2. Колос 3. Кисть 4. Метёлка	
			базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Одномембранные органеллы клетки, содержащие гидролитические ферменты	Лизосомы
		Б1.О.21 Ботаника: низшие растения	Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Гибель водных беспозвоночных могут вызвать водоросли: А – ламинария, Б – нори В – микроцистис Г - макроцистис	В - Образуются микроцистины - токсичные вещества
			Базовый	Выберите несколько правильных ответов Назовите признаки по которым бурые, желто-зеленые, диатомовые водоросли отнесены к одному царству: 1. трубчатые кристы 2. пластинчатый кристы 3. 4 оболочки у пластиды 4. гетероконтные жгутики 5. дополнительный хлорофилл группы С	1, 3, 4, 5
			Повышенный	Установите последовательность стадий развития базидиального гриба (например, шампиньона, начиная со споры) 1. соматогамия; 2. Первичный мицелий; 3. спора; 4. вторичный мицелий базидиома	3, 2, 1, 4, 5
			Повышенный	Установите соответствие между названиями водорослей и дополнительными веществами клеточной стенки, являющимися отличительными признаками этих групп водорослей А. хондрус Б. ламинария В. табеярия Г. хара 1 – каррагинаны, 2 – кремнезем, 3 – карбонат кальция, 4 - альгинаты	А – 1, Б – 4, В – 3, Г - 3
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос	Диатомовые и Зеленые

				Какие два отдела водорослей содержат наибольшее количество видов?	или (Bacillariophyta (Diatomeae) и Chlorophyta)
		Б1.О.22 Ботаника: высшие растения	базовый	Из представленных систематических категорий отдела Мохообразных, выберите ту, которая соответствует подклассу и напишите обоснование ответа: 1. Sphagnidaceae 2. Sphagnum 3. Musci 4. Sphagnidae 5. Sphagnales	В ботанической номенклатуре-idea соответствует названию подкласса.
			базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Какой тип ветвления характерен для стеблей современных представителей отдела Lycopodiophyta (плауновидные)?	Дихотомический
			продвинутый	Установите соответствие между растениями семейств класса Хвойные и их признаками: А) Кипарисовые В) Сосновые С) Тисовые Д) Таксодиевые 1. Вечнозелёные (реже листопадные) деревья первой величины; листья игловидные одиночные или собраны в пучки. Женские шишки созревают ежегодно или через три года. 2. Пряморастущие или стелющиеся ветвистые кустарники или деревья. Листья крестообразно противостоящие или мутовчатые (по 3, реже 4), чешуйчатые или игловидные. Однодомные или двудомные, ветроопыляемые. Шишки деревянистые, с щитовидными чешуями, иногда шишкоягоды. 3. Двудомные деревья или кустарники с игловидными или ланцетными, очерёдно расположенными листьями. При семени имеется ариллус. 4. Крупные, быстрорастущие, однодомные деревья, чаще вечнозелёные, реже зимнеголовые (веткопадные). Листья шилообразные и чешуйчатые, спиральные. Шишки мелкие, светло-коричневые, со спирально расположенными деревянистыми чешуями.	A2 B1 C3 Д4
			базовый	Выберите растения, относящиеся к семейству Крестоцветные (капустные):	1458

				1. Редька дикая 2. Облепиха крушиновая 3. Сусак зонтичный 4. Сурепка обыкновенная 5. Пастушья сумка 6. Крушина ломкая 7. Люпин однолетний 8. Капуста полевая	
			базовый	Установите соответствие между растениями и строением их соцветий: А) Василёк В) Клевер С) Подорожник Д) Укроп 1. Зонтик 2. Корзинка 3. Колос 4. Головка	A2 B4 C3 Д2
		Б1.О.23 Зоология беспозвоночных	Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Назовите причины по которым отдельные группы простейших животных оказались в главном русле эволюции, приведшей к появлению многоклеточности 1. Высокий уровень вариации признаков; 2. Высокий уровень специализации; Сбалансированные показатели вариации и специализации признаков, что обеспечивает им возможность перехода к более высоким уровням организации.	1, предоставляет материал для естественного отбора
			Базовый	Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте их Функции фагоцитобласта у фагоцителлы: 1. функция внутреннего обмена; 2. внутриклеточного пищеварения; 3. внешнего обмена и движения; 4. питания; 5. защиты; 6. нападения; размножения.	124, наличие жгутиков
			Повышенный	Установите последовательность стадий развития насекомого (например, бабочки) 5. Имаго;	2431

				6. Яйцо; 7. Куколка; Гусеница.		
			Повышен ный	Установите соответствие Законы, предшествовавшие созданию гипотез о происхождении многоклеточности и их авторы: А. Эволюционное учение Б. Законы видообразования В. Биогенетический закон 1. Мюллер 2. Ламарк Дарвин	А-2 Б-3 В- 1	
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос Какая группа беспозвоночных является самой многочисленной?	членистоногие	
		Б1.О.25 Зоология позвоночных	Базовый	Как называется вторичная полость тела Хордовых животных	целом	
			Продвину тый	Пищеварительная трубка окуня состоит из следующих органов (составьте правильную последовательность): 1)желудок 2)кишечник 3) ротовое отверстие 4)анальное отверстие 5)пищевод 6)глотка	365124	
			Продвину тый	Соотнесите отряд рептилий с представителями отряда		А1 Б3 В4 Г2
				А. Черепахи	1. болотная черепаха	
				Б. Крокодилы	2. гаттерия	
		В. Чешуйчатые		3. гавиал		
		Г. Клювоголовые	4. гадюка			
Базовый	Сколько кругов кровообращения у обыкновенного окуня? Выберите один правильный ответ и обоснуйте его. 1)0 2)1 3)2 4)3	2)1, т.к. у всех костистых рыб только один круг кровообращения				
Продвину тый	Выберите виды рептилий, которые относятся к отряду Чешуйчатые (несколько правильных ответов): 1) Обыкновенный уж	1)3)4), крокодил относится к отряду Крокодилы				

				2) Нильский крокодил 3) Живородящая ящерица 4) Серый варан				
			Базовый	Как называется вторичная полость тела Хордовых животных			целом	
		Б1.О.27 Цитология и гистология	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос. Продолжите фразу «При эмбриональном миогенезе скелетной мышцы...» 1. миобласты происходят из клеток склеротома 2. миобласты происходят из клеток миотома 3. миобласты происходят из клеток дерматома 4. миобласты происходят из клеток нефрогонадотома			2	
				Установите правильную последовательность дифференцировки: 1.бластомерная дифференцировка 2.гистогенез 3.оотипическая дифференцировка 4.зачатковая дифференцировка			3,1,4,2	
			Повышенный	1. Клетки	A Тромбоциты		5-Г	
				2. Производные клетки в целом	Б Коллагеновые волокна			
				3. Производные цитоплазмы	В Эритроциты	1-Д, 2-В, 3-А, 4-Б,		
				4. Межклеточное вещество	Г Поперечно-полосатое мышечное волокно			
				5. Симпласт	Д Фибробласты			
			Закончите фразу «Примерами симпласта являются....» 1. Остеобласт 2. Остеокласт 3. Поперечно-полосатое волокно скелетной мышечной ткани 4. Поперечно-полосатая сердечная ткань 5. Гладкий миоцит Ретикулярная ткань			2,3		
		Высокий уровень	Дайте ответ на поставленный вопрос. Что вырабатывают бокаловидные клетки (мукоциты)? (Ответ пишите с маленькой буквы, И.п., ед.ч.)			слизь		
		Б1.О.30 Общая биохимия	Базовый	ПО ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЕ ФЕРМЕНТЫ – ЭТО 1) белки 2) углеводы			1) белки	

				3) липиды 4) металлы	
			Повышен ный	ВЫБЕРИТЕ ВСЕ ВЕРНЫЕ УТВЕРЖДЕНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ПЕРЕВАРИВАНИЯ КРАХМАЛА В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ ЧЕЛОВЕКА. 1) Процесс катализируется α-амилазой слюны. 2) Основным продуктом расщепления в данном отделе являются дисахариды (мальтоза). 3) Фермент лактаза, присутствующий в слюне, начинает гидролиз молочного сахара. Фосфоорилаза играет ключевую роль в мобилизации запасов гликогена, а не в переваривании пищевого крахмала.	1), 2), 4)
			Повышен ный	ПРОДОЛЖИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ: ФЕРМЕНТЫ, КАТАЛИЗИРУЮЩИЕ ОДНУ И ТУ ЖЕ РЕАКЦИЮ, НО ОТЛИЧАЮЩИЕСЯ ПО СОСТАВУ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ, НАЗЫВАЮТСЯ –	изоферменты/ изоферментами
			Базовый	УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ КЛАССОМ УГЛЕВОДОВ И ЕГО ХАРАКТЕРНЫМИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ. КЛАССЫ УГЛЕВОДОВ: А) Монозы (Моносахариды) Б) Дисахариды (Олигосахариды) В) Гомополисахариды Г) Гетерополисахариды ПРЕДСТАВИТЕЛИ: 1) Глюкоза 2) Лактоза 3) Крахмал 4) Фруктоза 5) Хондроитинсульфат 6) Гликоген 7) Сахароза 8) Целлюлоза 9) Галактоза Гиалуроновая кислота	А - 1, 4, 9 Б - 2, 7 В - 3, 6, 8 Г - 5, 10
			Высокий	УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССОВ, ПРОИСХОДЯЩИХ ПРИ МОБИЛИЗАЦИИ ГЛИКОГЕНА В ПЕЧЕНИ, НАЧИНАЯ С ПОСТУПЛЕНИЯ СИГНАЛА (НАПРИМЕР, ГЛЮКАГОНА) НА КЛЕТКУ.	51423

				1) Фосфоролиз α-1,4-гликозидных связей с образованием глюкозо-1-фосфата. 2) Гидролиз глюкозо-6-фосфата ферментом глюкозо-6-фосфатазой. 3) Высвобождение свободной глюкозы в кровоток. 4) Превращение глюкозо-1-фосфата в глюкозо-6-фосфат под действием фосфоглюкомутазы. 5) Активация фермента фосфорилазы.	
		Б1.О.31 Физиология растений	Базовый	Основная функция клеточной оболочки? 1) регуляторная 2) синтетическая 3) осмотическая 4) защитная	4 Основной и первостепенной функцией клеточной оболочки (стенки) является защитная. Механическая защита: Клеточная стенка представляет собой прочный каркас, который поддерживает форму клетки, защищает её от повреждений и выдерживает большое внутреннее давление (тургор). Биохимическая защита: В состав клеточной стенки входят ферменты (например, хитиназа), которые расщепляют клеточные стенки патогенных грибов, а также другие защитные белки. Она служит барьером для болезнетворных организмов.
				Базовый	1. Органоиды, которые отсутствуют в животной клетке? 2. 3. 1) Клеточная стенка

				4. 2) Плазмодесмы 5. 3) Митохондрии 1. 4) Аппарат Гольджи 2. 5) Рибосомы	каркас из полисахаридов, белков и ароматических веществ, который является одним из основных отличий растительной клетки от животной. Плазмодесмы как цитоплазматические мостики, проходящие через клеточные стенки и соединяющие соседние клетки, образуя симпласт. Это специфическая структура растительных тканей.
			Повышенный	Установите правильную последовательность процессов, происходящих при делении растительной клетки (митозе). 1) Формирование клеточной стенки 2) Разрушение ядерной оболочки 3) Расхождение хроматид 4) Конденсация хромосом 5) Образование ядерной оболочки	4,2, 3,5,1. Обоснование : Конденсация хромосом → разрушение ядерной оболочки → расхождение хроматид → образование ядерной оболочки → формирование клеточной стенки.
			Повышенный	Установите соответствие между органеллами растительной клетки и их основными функциями: Органеллы: 1) Пластиды 2) Клеточная стенка 3) Плазмодесмы 4) Вакуоль 5) АТФ-синтазный комплекс Функции: А) Создание механического каркаса клетки В) Синтез АТФ за счет протонного градиента	1-С; 2-А; 3-Д; 4-Е; 5-В;

				С) Осуществление фотосинтеза и накопление пигментов Д) Соединение цитоплазм соседних клеток Е) Накопление ионов, метаболитов и создание тургорного давления.	
			Базовый	Азот и его значение в жизни растений	1. Структурный элемент: Входит в состав белков, нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), хлорофилла, АТФ, витаминов и гормонов. Необходим для роста: Обеспечивает деление клеток, образование новых тканей и органов. 2. Доступные формы: Нитраты (NO_3^-) — основная форма поглощения из почвы. Аммоний (NH_4^+) — менее доступен, так как связывается с почвенными частицами. 3. Превращения в растении: Восстановление нитратов до аммония (ферменты: нитратредуктаза, нитритредуктаза). Включение аммония в аминокислоты (система ГС-ГОГАТ, глутаматсинтаза). 4. Источники: Почвенные запасы (минеральные удобрения).

					Симбиотическая фиксация (клубеньковые бактерии рода <i>Rhizobium</i>). 5. Признаки дефицита: Замедление роста, мелкие листья. Хлороз (пожелтение) старых листьев, так как азот перемещается к молодым тканям. Вывод: Азот — ключевой элемент жизнедеятельности, определяющий рост, развитие и продуктивность растений. Его недостаток — один из главных лимитирующих факторов в растениеводстве.
		Б1.О.32 Физиология человека и животных	Базовый	. Каково функциональное значение предсердий? d) являются резервуаром, собирающим кровь во время систолы камер другого типа е) осуществляют дополнительное наполнение кровью камер другого типа во время их диастолы выполняют функцию насоса, нагнетающего кровь в артерии	А, В
			Повышенный	. Поступает ли кровь из предсердий во время их систолы в полые и легочные вены? Почему?	не поступает, так как систола предсердий начинается с сокращения сфинктеров магистральных вен, что препятствует обратному току крови в них из предсердий

		Б1.О.33 Биофизика	Базовый	Выбрать признаки конкурентного (А), неконкурентного (Б), бесконкурентного (В) и смешанного (Г) ингибирования. Знаком ' отмечено значение параметра в присутствии ингибитора. $V_{max} = V'_{max}$ $V_{max} > V'_{max}$ $K_M = K'_M$ $K_M < K'_M$ $\frac{K_M}{V_{max}} < \frac{K'_M}{V'_{max}}$ $\frac{K_M}{V_{max}} = \frac{K'_M}{V'_{max}}$	A1A4A5 B2B3B5 B2B4B6 Г2Г4Г5
			Базовый	Установить последовательность стадий ферментативной реакции, вписав в поле ответов последовательность цифр, соответствующей верной последовательности без использования дополнительных символов и пробелов. - Присоединение субстрата (S) к ферменту (E) с образованием фермент-субстратного комплекса (E-S). - Преобразование переходного комплекса в комплекс фермент-продукт (E-P). - Преобразование фермент-субстратного комплекса в один или несколько переходных комплексов (E-X) за одну или несколько стадий. - Отделение конечных продуктов от фермента.	1324
			Повышенный	Как изменится и на какую величину мембранный потенциал аксона после повышения концентрации K^+ во внешнем растворе с 3 до 30 мМ в условиях замены Na^+ на непроницающий катион тетраметиламмония (TMA^+)? Варианты ответа: - уменьшится по абсолютной величине – деполяризация на 27 мВ - уменьшится по абсолютной величине – деполяризация на 57 мВ - возрастет по абсолютной величине – гиперполяризация на 57 мВ - возрастет по абсолютной величине – гиперполяризация на 27 мВ не изменится	Величина мембранного потенциала (V_m) аксона определяется соотношением ее проницаемости для калия (P_K) и натрия (P_{Na}) и соответствует расчету по уравнению Гольдмана-Ходжкина-Катца (ГНК): $V_m = \frac{RT}{F} \ln \frac{P_K [K^+]_o + P_{Na} [Na^+]_o}{P_K [K^+]_i + P_{Na} [Na^+]_i}$ где индексы i и o обозначают

					цитоплазму и внешний раствор, соответственно. В отсутствии других проникающих ионов, кроме K^+, уравнение ГНК упрощается до уравнения Нернста $V_m = \frac{RT}{F} \ln \frac{[K^+]_o}{[K^+]_i}$ В нормальных условиях $[K^+]_i > [K^+]_o$ и поэтому $V_m < 0$ С учетом значений постоянных R и F, а также перевода логарифма в десятичный для T = 290K получаем: $V_m = 57 \lg \frac{[K^+]_o}{[K^+]_i}$ При увеличении $[K^+]_o$ разница между концентрациями K^+ в цитоплазме и внешнем растворе уменьшается как и абсолютная величина мембранного потенциала аксона, т.е. он деполяризуется. На десятикратное уменьшение отношения $\frac{[K^+]_o}{[K^+]_i}$ величина V_m снижается на 57 мВ Ответ: 3)
--	--	--	--	--	--

			Повышен ны	Из перечисленных свойств выбрать соответствующие стационарному состоянию открытой системы вблизи равновесия: 1. Постоянство значений параметров во времени. 2. $dS/dt = 0$ 3. $d_i S/dt > 0 \rightarrow \min$ 4. $dG/dt = 0$ 5. $dG/dt = \text{const} \neq 0$ 6. Равенство скоростей прямых и обратных обратимых реакций. 7. Постоянство во времени разности скоростей прямых и обратных реакций. 8. Значения констант равновесия обратимых реакций зависят от начальных концентраций реагентов. 9. Значения констант равновесий обратимых реакций не зависят от начальных концентраций реагентов.	1,3,5,7,9 Свойство 1 следует из определения открытой системы. Свойство 3 обосновывается теоремой Пригожина. Свойство 5 отражает протекание неравновесных процессов. Свойство 7 обеспечивает постоянство концентраций химических компонентов системы. Свойства 9 означают эквифинальность состояний.
			Высокий	Дайте развернутый и логически обоснованный ответ на поставленный вопрос. За счет чего осуществляется энергетическое сопряжение процессов в биологических системах? Записать термодинамическое условие сопряжения процессов, указать предельно возможную скорость сопрягаемой реакции.	Энергетическое сопряжение осуществляется в условиях, при которых молекулярные превращения, приводящие к возрастанию свободной энергии, находятся в динамическом равновесии с процессами, происходящими с ее уменьшением. По теореме Пригожина скорость изменения внутренней энтропии ($d_i S$) в открытой

					системе в состоянии, близком к равновесию, имеет положительное и минимальное из возможных значений. Обобщенно $d_i S/dt = X \cdot v/T$, где X – движущая сила, v – скорость процесса, T – абсолютная температура. Для химической реакции $d_i S/dt = A \cdot v/T$, где $A_i = \sum_i \mu_i \nu_i$ – химическое сродство i-го компонента. Для случая двух реакций термодинамическое условие сопряжения: $A_1 \nu_1 + A_2 \nu_2 \geq 0$. Если для сопрягаемой реакции $A_1 \nu_1 < 0$, то ее предельная скорость $v < A_2 \nu_2 / A_1$
		Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его 1. Растения суходольных лугов по отношению к влаге являются: А) Психрофитами; Б) Мезофитами; В) Ксерофитами; Г) Ксеромезофитами.	В Г – перегрев и недостаток влаги способствуют формированию ксероморфных черт строения
			Базовый	Распределите насекомых, обитающих в Калининградской области, по биотопам: А– Обитатели лугов и открытых пространств Б– Обитатели лесов В– Обитатели водоёмов и влажных биотопов 1 – Кобылка зелёная 2 – Жук-плавунец 3 – Жук-олень	А – 1, 4 Б – 3, 6 В – 2, 5

				4 – Кузнечик певчий 5 – Вертячка 6 – Жук-усач	
			Базовый	Выберите правильный ответ и поясните его У каких деревьев ветви располагаются в лесу до самой земли? А) береза; Б) сосна; В) ель; Г) лиственница.	В Зеленые ветви у елей располагаются до самой земли, потому что ель европейская теневыносливое растение;
			Повышенный	Установите соответствие между названием растений и его отношением к содержанию в почве веществ: А – нитрофилы Б – псаммофиты В – кальцефилы Г – ацидофилы 1 – гвоздика травянка, 2 – печеночница благородная, 3 – голубика, 4 – крапива двудомная	А – 4 Б – 1 В – 2 Г – 3
			Повышенный	Установите соответствие между названием организма и его экологической группой: А – Обитатели пресных вод (гидробионты) Б – Обитатели песков (псаммофилы) В – Обитатели богатых органикой почв (сапрофилы/копрофаги) Г – Хищники, регулирующие численность других беспозвоночных 1 – Жук-плавунец 2 – Жук-скакун 3 – Жук-навозник 4 – Жужелица красотел	А – 1 Б – 2 В – 3 Г – 4
			Базовый	К гидрофитам относятся следующие виды растений: А) Клюква болотная; Б) Лапчатка гусиная; В) Кубышка желтая; Г) Осока заячья.	В
			Базовый	К организмам, дышащим атмосферным воздухом с помощью трахейной системы, относятся: А) Катушка роговая (улитка)	Г, Д

				Б) Прудовик обыкновенный (улитка) В) Личинка стрекозы-коромысла Г) Жук-плавунец Д) Водяной ослик	
			Базовый	Показателем высокого содержания азота в почве является: А) крапива Б) осока песчаная В) букашник горный Г) ландыш майский	А
			Базовый	Какие растения не следует собирать в гербарий в виду их редкости? А – смолевка двудомная Б – пальчатокоренник пятнистый В – любка двулистная Г – хвощ лесной	Б В
			Повышен ный	Какое растение не следует переносить из природы в свой сад и почему? А – ромашка лекарственная Б – клюква В – жимолость Г - шиповник	Б – невозможно создать на обычном огороде условия для ее произрастания, она погибнет.
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа.	в

		практика, в том числе научно-исследовательская работа		в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;		Б1.О.14 Общая генетика	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Как называется хромосома у которой плечи р и q одинаковой длины	метацентрическая
			Повышенный	Определите правильную последовательность стадий профазы мейоза I: 1 диплотена 2 пахитена 3 зиготена 4 лептотена 5 диакинез	43215
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: На каком уровне организации жизни репродукция осуществляется на основе матричного синтеза?	На молекулярном
			Повышенный	Прочитайте текст задания. Впишите в поле ответов полученный результат: Рост человека контролируется несколькими парами несцепленных генов, которые взаимодействуют по типу полимерии. Если пренебречь факторами среды и условно ограничиться лишь тремя парами генов, то можно допустить, что в какой-то популяции самые высокорослые люди имеют все доминантные аллели и рост 180 см, а низкорослые люди имеют все рецессивные аллели и рост 150 см. Определите рост людей, гетерозиготных по двум из трех пар генов роста.	170

			Повышен ный	Дайте ответ на поставленный вопрос: Как называется короткий участок ДНК связанный с гистоном H1, который соединяет нуклеосомы - основные структурные единицы хроматина в эукариотических клетках?	Линкерная ДНК
		Б1.О.15 Эволюционная биология	Повышен ный	Наследственность – это...	способность организмов передавать следующему поколению свои признаки и свойства, т. е. воспроизводить себе подобных
			Повышен ный	Основным движущим фактором эволюции является...	естественный отбор
		Б1.О.26 Анатомия человека и основы антропологии	1. Задания комбинир ованного типа с выбором одного варианта из предложе нных и обоснован ие ответа	Что является структурной единицей кости? 1). Оссеин. 2). Остеон. 3). Красный костный мозг. 4). Остеоцит.	2
			2. Задания комбинир ованного типа с выбором нескольки х вариантов из предложе нных и обоснован ие ответа	Укажите группы мышц на голове. 1). Мимические. 2). Жевательные. 3). Подчелюстные. 4). Мышцы внутренних органов головы.	1,2,4

			3. Задания закрытого типа на установление последовательности	Установите правильную последовательность расположения отделов позвоночника. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр. 1) грудной 2) крестцовый 3) поясничный 4) шейный 5) копчиковый	4,1,3,2,5		
			4. Задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между кругами кровообращения и отделами сердца. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. <table><tr><td>ОТДЕЛЫ СЕРДЦА А) Левое предсердие Б) Правое предсердие В) Левый желудочек Г) Правый желудочек</td><td>КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ 1) малый круг 2) большой круг</td></tr></table>	ОТДЕЛЫ СЕРДЦА А) Левое предсердие Б) Правое предсердие В) Левый желудочек Г) Правый желудочек	КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ 1) малый круг 2) большой круг	А-1, Б-2, В-2, Г-1
			ОТДЕЛЫ СЕРДЦА А) Левое предсердие Б) Правое предсердие В) Левый желудочек Г) Правый желудочек	КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ 1) малый круг 2) большой круг			
			5. Задания открытого типа с развернутым ответом	Если эритроциты не имеют ядра, то каким образом появляются новые клетки? Почему ядро отсутствует в этих клетках?	1) Новые эритроциты образуются в красном костном мозге. 2) Благодаря отсутствию ядра эритроциты имеют двояковогнутую форму, что увеличивает поверхность соприкосновения эритроцита с воздухом легочных пузырьков.		
Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос. Какой хромосомный набор имеет ооцит 1-го порядка?	5					

		Б1.О.28 Биология размножения и развития		1. nc 2. $2n2c$ 3. $2nc$ 4. $4n2c$ 5. $2n4c$	
				Поставьте в правильной последовательности стадии раннего эмбриогенеза амфибии. 1. Гисто- и органогенез 2. Нейрула 3. Зигота 4. Гастроула 5. Бластула 6. Дробление	3,6,5,4,2,1
			Повышенный	Установите соответствие.	1-3, 2-4, 3-2, 4-1
				Полилецитальные	
				Мезолецитальные	
				Олиголецитальные	
				Алецитальные	
				Дайте ответ на поставленный вопрос. Благодаря чему происходит быстрый блок полиспермии? 1. Падению трансмембранного потенциала плазматической мембраны яйцеклетки до слабо положительного. 2. Кратковременному подъему концентрации Ca^{+2} 3. Образованию перивителлинового пространства. 4. Затвердеванию желточной оболочки, образованию оболочки оплодотворения. 5. Благодаря накоплению ионов Mg^{+2}	1
			Высокий уровень	Дайте ответ на поставленный вопрос. Как называется апикальное тельце, перфораторий, расположенный в передней части головки сперматозоида. (Ответ пишите с маленькой буквы, в И.п., ед.числа)	акросома

		Б1.О.29 Основы молекулярной биологии	Базовый	Установите соответствие Установите соответствие между ферментом и его ключевой функцией в процессах репликации или транскрипции ДНК. 1. ДНК-полимераза 2. Лигаза 3. Примаза 4. РНК-полимераза А. Синтезирует РНК-праймер для инициации репликации Б. Соединяет фрагменты Оказаки в единую цепь В. Катализирует синтез новой цепи ДНК на матрице Г. Синтезирует молекулу мРНК на матрице ДНК	1 - В 2 - Б 3 - А 4 - Г
			Базовый	Установите последовательность Расположите этапы инициации трансляции у эукариот в правильном порядке. А. Сборка большой и малой субъединиц рибосомы с формированием функционального комплекса Б. Связывание малой субъединицы рибосомы с кэпом на 5'-конце мРНК В. Сканирование мРНК малой субъединицей рибосомы для нахождения старт-кодона AUG Г. Связывание инициаторной метионил-тРНК (тРНК ^{Met}) со старт-кодоном в Р-сайте	БВГА
			Повышенный	Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте их Сворачивание белковой цепи происходит посредством следующих типов связей: А. Связи электростатического притяжения Б. Ковалентные полярные связи С. Ван-дер-ваальсовы силы Водородные связи	ACD, за счет взаимодействия радикалов аминокислот
			Повышенный	Дайте ответ на поставленный вопрос Генетическая единица, состоящая из нескольких смежных генов, которые транскрибируются с образованием полицистронной мРНК, находясь под совместным контролем общих регуляторных элементов.	Оперон
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от	б

		профессиональной деятельности		предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;		Б1.О.16 Общая экология	Базовый	Выберите правильный ответ Оболочка Земли, населенная живыми организмами? 1 Литосфера 2 Атмосфера 3 Биосфера 4 Гидросфера	3
			Базовый	Выберите правильный ответ Рост популяции, численность которой увеличивается с возрастающей скоростью в отсутствие ограничивающих факторов среды? 1 Логистический	2

				2 Экспоненциальный 3 Стабильный 4 Циклический	
			Повышен ный	Дайте ответ на поставленный вопрос: Как называется система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды и происходящих в ней процессов, в том числе под влиянием деятельности человека.	Экологический мониторинг
			Повышен ный	Прочитайте текст задания. Впишите в поле ответов полученный результат: Что определяет для вида комплекс пространственных, трофических, временных характеристик, межвидовых взаимоотношений и требований к абиотическим факторам?	Экологическую нишу
			Повышен ный	Дайте ответ на поставленный вопрос: Какой общий принцип экологии можно использовать для борьбы с инвазивными видами, разделения экологических ниш и управления ресурсами, реинтродукции, переселения и оценки уязвимости редких видов?	Принцип конкурентного исключения Гаузе
		Б2.О.01(У) Учебно- ознакомительная практика	Базовый	Какие водные растения являются показателем чистоты природных водоемов? А тростник обыкновенный Б хвостовник обыкновенный В частуха подорожниковая Г пузырчатка малая	Б Г
			Базовый	Какие организмы являются показателями чистой, хорошо насыщенной кислородом воды? А – Личинка комара-звонца (мотыль) Б – Личинка веснянки В – Малая ложноконская пиявка Г – Речной рак	Б, Г
			Повышен ный	При проведении мониторинга состояния малой реки в пробах бентоса были обнаружены личинки поденок и веснянок. Какая оценка состояния водоёма является наиболее вероятной на основе этого факта? А – Вода сильно загрязнена органическими стоками	В

				Б – Водоём подвержен тепловому загрязнению В – Вода чистая, с высоким содержанием кислорода Г – Водоём подвержен закислению (низкий pH)	
				В лесопарковой зоне наблюдается массовое усыхание старых дубов. Анализ показал, что причиной является комплекс факторов: ослабление деревьев из-за засух последних лет и последующее заселение стволовыми вредителями – усачом дубовым (<i>Cerambyx cerdo</i>) и златкой дубовой (<i>Agrilus biguttatus</i>). Какие научно обоснованные мероприятия следует включить в план по сохранению и восстановлению популяции дуба? 1 – Сплошная санитарная вырубка всех усыхающих и заселенных вредителями деревьев. 2 – Вывешивание искусственных гнездовий для привлечения насекомоядных птиц (синиц, дятлов). 3 – Инъекции в стволы системных инсектицидов для всех деревьев в очаге. 4 – Сохранение кустарника и подлеска для создания сложной структуры насаждений. 5 – Высадка молодых саженцев дуба устойчивых к засухе популяций под полог сохранившихся здоровых деревьев.	2, 4, 5
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа.	в

		практика, в том числе научно-исследовательская работа		в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	6
ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;		Б1.О.34 Иммунология		Молекулы HLA-II класса располагаются на мембране: Выберите правильный ответ по схеме: 1. всех клеток, имеющих ядро 2. всех клеток, не имеющих ядро 3. В-лимфоцитов 4. антигенпрезентирующих клеток эритроцитов	3,4
				Функциональное назначение центральных органов иммунной системы: Выберите правильный ответ по схеме: 1. синтез иммуноглобулинов 2. антигеннезависимая дифференцировка лимфоцитов 3. антигензависимая дифференцировка лимфоцитов 4. пролиферация клонов лимфоцитов, распознавших антиген синтез компонентов системы комплемента	2
				Назовите неинкапсулированную лимфоидную ткань (НЛТ), входящую в состав иммунной системы: 1. НЛТ слизистых оболочек 2. НЛТ пищеварительного тракта 3. НЛТ бронхов и бронхиол 4. НЛТ носоглотки 5. НЛТ мочеполовых путей 6. НЛТ кожи все перечисленные	7
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки.	6

		профессиональной деятельности		в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и		Б1.О.06 Научные основы технологических инноваций	Базовый	Почему вселенная была столь горячей?	Потому что вселенная изначально представляло из себя конденсированный газ, а как мы знаем – газ при сжатии нагревается.
			Базовый	Солнце – это звезда какого поколения?	Второго поколения.
		Б1.О.09 Физика		Дать определение материальной точки	Материальная точка – тело, формой и размерами которого можно пренебречь в контексте данной задачи.

моделирования, теоретических и экспериментальн ых исследований, приобретать новые математические и естественнонауч ные знания, используя современные образовательные и информационны е технологии;				Дать определение идеального газа	Идеальным газом называется газ, настолько разреженный, что взаимодействием его молекул можно пренебречь
				1. Соотнесите формулировки физических законов с их названиями	1Д, 2Е, 3А, 4В, 5Г, 6Б
Законы	Формулировки				
1. III закон Ньютона 2. Закон Бойля-Мариотта 3. I начало термодинами ки 4. Закон сохранения заряда 5. Закон Ома для участка цепи 6.. Закон преломления (закон Снеллиуса)	А. Полученное системой количество теплоты равно сумме изменения ее внутренней энергии и работы, совершаемой системой над внешними телами Б. Отношение синуса угла падения к синусу угла преломления — относительный показатель преломления двух сред. В. В замкнутой системе алгебраическая сумма зарядов всех частиц остается неизменной. Г. Сила тока, текущего по однородному металлическому проводнику, пропорциональна падению напряжения U на проводнике Д. Две материальные точки действуют друг на друга с силами, которые численно равны между собой и направлены во взаимно противоположные стороны вдоль прямой, соединяющей эти точки Е. При постоянной температуре и неизменных значениях массы газа и его молярной массы, произведение объёма газа на его давление остаётся постоянным: $PV = \text{const}$				
Б1.О.10 Математиче ский анализ и линейная алгебра	Повышен ный	Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос. Как называются два вектора, у которых определитель второго порядка, составленный из координат двух векторов, равен нулю и почему? А) Коллинеарные	А Так как два вектора, параллельные одной и той же прямой, линейно зависимы, то		

				Б) Компланарные В) Перпендикулярные Г) Ортогональные	есть один из них можно представить в виде произведения другого на некоторое действительное число, координаты этих векторов пропорциональны. Следовательно, столбцы (или строки) матрицы, составленной из их координат, пропорциональны, а значит, её определитель второго порядка равен нулю.				
			Базовый	Расположите этапы исследования функции $f(x)$ на точки перегиба и выпуклости в логическую последовательность. А) Найти критические точки, решив уравнение $f'(x)=0$ Б) Вычислить вторую производную $f''(x)$ В) Сделать вывод о наличии точек перегиба в критических точках и выпуклости(ях) функции $f(x)$ Г) Определить знаки первой производной на интервалах, разделённых критическими точками Д) Преобразовать полученную функцию $f''(x)$	БДАГВ				
			Базовый	Соотнесите названия поверхностей второго порядка с каноническими видами. <table><tr><td>1) Показательная функция</td><td>А) $y = x^a$</td></tr><tr><td>2) Степенная функция</td><td>Б) $y = \log_a(x)$</td></tr></table>	1) Показательная функция	А) $y = x^a$	2) Степенная функция	Б) $y = \log_a(x)$	1-В 2-А 3-Б 4-Г
1) Показательная функция	А) $y = x^a$								
2) Степенная функция	Б) $y = \log_a(x)$								

				<table><tr><td>3) Логарифмическая функция</td><td>В) $y = a^x$</td></tr><tr><td>4) Тригонометрическая функция</td><td>Г) $y = \sin(x)$</td></tr></table>	3) Логарифмическая функция	В) $y = a^x$	4) Тригонометрическая функция	Г) $y = \sin(x)$	
			3) Логарифмическая функция	В) $y = a^x$					
			4) Тригонометрическая функция	Г) $y = \sin(x)$					
		Повышенный		Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос. Какими свойствами обладает определенный интеграл и почему? А) Линейность Б) Произведение интегралов равно интегралу произведения В) Сумма по промежутку интегрирования Г) Изменение направления интегрирования меняет знак Д) Если две функции совпадают в одной точке, то их интегралы равны	АВД так как, по определению Римана, определённый интеграл есть предел интегральных сумм при стремлении максимальной длины частичных отрезков разбиения к нулю.				
				Повышенный	Дайте ответ на поставленный вопрос. Что называется, наибольшим порядком минора матрицы, отличного от нуля?	Ранг матрицы			
		Б1.О.11 Статистические методы в биологии и химии	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Что характеризует стандартное отклонение (σ или s) в серии повторных химических измерений?	Меру разброса данных вокруг среднего значения				
Повышенный	Установите соответствие между законом распределения случайной величины и биологическим процессом, для описания которого он чаще всего применяется. Закон распределения 1. Нормальное 2. Пуассона 3. Биномиальное 4. Показательное		1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г.						

				Биологический процесс А. Количество мутаций в ДНК при действии радиации Б. Распределение роста в популяции В. Результат подбрасывания монеты (орёл/решка) Г. Время между поступлениями пациентов в отделение	
			Базовый	Выберите правильный ответ Какой статистический критерий следует использовать для проверки значимости различий между средними значениями двух независимых выборок, если данные распределены нормально и дисперсии равны? а) Критерий Манна-Уитни б) t-критерий Стьюдента для независимых выборок в) Критерий Вилкоксона г) F-критерий Фишера	б
			Повышенный	Выберите несколько правильных ответов Какие из перечисленных условий являются обязательными для корректного применения параметрического t-критерия Стьюдента для сравнения средних двух независимых выборок? а) Приближение распределения данных в каждой из групп к нормальному б) Однородность дисперсий (равенство дисперсий в сравниваемых группах) в) Большой объем выборки ($n > 30$ для каждой группы) г) Измерение данных в интервальной шкале или шкале отношений д) Наличие в данных выбросов, которые нельзя исключить	а,б,г
			Повышенный	Расположите этапы статистической проверки гипотезы в правильном порядке: А) Выбор уровня значимости Б) Расчет наблюдаемого значения критерия В) Формулировка нулевой (H_0) и альтернативной (H_1) гипотез Г) Сравнение с критическим значением и принятие решения	ВАБГ
		Б1.О.15 Эволюционная биология	Повышенный	Наследственность – это...	способность организмов передавать следующему поколению свои признаки и свойства, т. е.

					воспроизводить себе подобных							
		Повышенный	Основным движущим фактором эволюции является...	естественный отбор								
		Базовый	Выберите один вариант ответа. Ответ обоснуйте. Нормальные условия - это: 1) температура 273 К, давление 101,3 кПа 2) температура 298 К, давление 101,3 кПа 3) температура 273 К, давление 1,013 кПа 4) температура 298 К, давление 1,013 кПа	1 Обоснование: нормальные условия определены как давление 101 325 Па (101,3 кПа) и температура 0 °С (273 К).								
		Повышенный	Дайте ответ на поставленный вопрос. Как называется закон, согласно которому тепловой эффект химической реакции зависит только от начального и конечного состояний системы, но не зависит от пути процесса?	закон Гесса								
		Повышенный	Соотнесите вид концентрации и единицы измерения. <table><tr><td>А. Молярная концентрация</td><td>1. %</td></tr><tr><td>Б. Моляльная концентрация</td><td>2. моль/л</td></tr><tr><td>В. Нормальность</td><td>3. моль-экв./л</td></tr><tr><td>Г. Массовая доля</td><td>4. моль/кг</td></tr></table>	А. Молярная концентрация	1. %	Б. Моляльная концентрация	2. моль/л	В. Нормальность	3. моль-экв./л	Г. Массовая доля	4. моль/кг	A2Б4В3Г1
		А. Молярная концентрация	1. %									
		Б. Моляльная концентрация	2. моль/л									
В. Нормальность	3. моль-экв./л											
Г. Массовая доля	4. моль/кг											
Повышенный	Прочитайте текст и установите последовательность, вписав в поле ответов последовательность цифр, соответствующей верной последовательности без использования дополнительных символов и пробелов. Расположите в порядке возрастания рН среды растворы с указанными концентрациями ионов водорода (моль/л): 1) 0,1; 2) 0,01; 3) 1; 4) 0,001.	3124										
Высокий	Выберите несколько вариантов ответа. Ответ обоснуйте. Какие факторы влияют на скорость химической реакции: 1) концентрация реагирующих веществ 2) температура	123 Обоснование: 1) Увеличение концентрации										

				3) давление, если в химической реакции участвуют газообразные вещества 4) объем системы (для гомогенных реакций)	реагирующих веществ увеличивает скорость реакции согласно закону действующих масс. 2) Температура: согласно правилу Вант-Гоффа при повышении температуры на каждые 10°C скорость большинства реакций увеличивается в 2–4 раза. 3) Увеличение давления увеличивает скорость реакций, в которых участвуют газы, т.к. при повышении давления в системе с газами их объем уменьшается, а концентрация – увеличивается. 4) Объем системы (для гомогенных реакций) не влияет на скорость реакции, т.к. если увеличить объем сосуда, сохраняя концентрации реагентов прежними, то количество частиц увеличится, но и пространство для реакции тоже увеличится. Плотность частиц и частота их столкновений останутся прежними, а
--	--	--	--	--	---

					значит, скорость реакции не изменится.								
					4								
		Б1.О.18 Аналитическая химия	Базовый	Выберите один вариант ответа. Ответ обоснуйте. Укажите наиболее сильный окислитель: 1) перманганат калия (E=+1,51 В); 2) висмутат натрия (E=+1,80 В); 3) периодат калия (E=+1,08 В); 4) персульфат натрия (E=+2,01 В).	Обоснование: Наиболее сильный окислитель персульфат натрия, так как обладает наибольшим окислительно-восстановительным потенциалом								
			Повышенный	Прочитайте текст и установите последовательность, вписав в поле ответов последовательность цифр, соответствующей верной последовательности без использования дополнительных символов и пробелов. Стадии гравиметрического анализа: 1) фильтрование; 2) взвешивание; 3) высушивание или прокаливание; 4) получение осадка.	4132								
			Повышенный	Соотнесите измеряемый аналитический сигнал и метод электрохимического анализа. <table><tr><td>А. Потенциал</td><td>1. кулонометрия</td></tr><tr><td>Б. Сила тока</td><td>2. вольтамперометрия</td></tr><tr><td>В. Количество электричества</td><td>3. потенциометрия</td></tr><tr><td>Г. Масса</td><td>4. электрогравиметрия</td></tr></table>	А. Потенциал	1. кулонометрия	Б. Сила тока	2. вольтамперометрия	В. Количество электричества	3. потенциометрия	Г. Масса	4. электрогравиметрия	А3Б2В1Г4
А. Потенциал	1. кулонометрия												
Б. Сила тока	2. вольтамперометрия												
В. Количество электричества	3. потенциометрия												
Г. Масса	4. электрогравиметрия												
		Повышенный	Выберите несколько вариантов ответа. Ответ обоснуйте. В каких случаях точка эквивалентности совпадает с точкой нейтральности? 1) титрование серной кислоты гидроксидом натрия; 2) титрование уксусной кислоты гидроксидом натрия; 3) титрование карбоната натрия серной кислотой; 4) титрование гидроксида натрия серной кислотой.	14 Обоснование: Точка эквивалентности совпадает с точкой нейтральности (pH=7) при титровании сильной кислоты сильным основанием и при титровании сильного основания сильной кислотой									

			Высокий	Дайте ответ на поставленный вопрос. Вычислите pH 0,001 М раствора хлороводородной (соляной) кислоты. Запишите ответ и решение.	3 Решение: $\text{pH} = -\lg(0,001) = 3$
		Б1.О.19 Органическая химия	базовый	1. Многообразие органических соединений обусловлено: А. Окислительно-восстановительными свойствами углерода. В. Способностью образовывать различные функциональные группы. С. Строением ядра атома углерода. Д. Способностью атомов углерода соединяться между собой и образовывать различные цепи. Е. Способностью атома углерода образовывать донорно-акцепторные связи	1. Ответ: D
			базовый	2. Функциональная группа альдегидов называется: А. Гидроксильной В. Аминогруппой С. Карбонильной Д. Кетонгруппой Е. Карбоксильной	Ответ: С.
			базовый	3. Дайте определение ковалентной связи.	Ответ: химическая связь, образуемая в результате обобществления пары валентных электронов соседними атомами. Электроны, участвующие в образовании связи - общая электронная пара).
			Повышенный	1. Продуктом взаимодействия бутена-1 и НВг является: 1. 1-бромбутан; 2. 2-бромбутан; 3. бутан; 4. бутадие-1,3; 5. 1,2-дибромбутан.	1. Ответ – 2. Реакция гидробромирования бутена-1 протекает по механизму электрофильного

					присоединения согласно правилу Марковникова. Поэтому продукт взаимодействия бутена-1 с НВг – 2-бромбутан.
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
		ОПК-7 Способен понимать		Б1.О.10 Математиче	Повышен ный

принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;		ский анализ и линейная алгебра		Какое математическое определение приведено в записи $\forall \varepsilon > 0 \exists \delta(\varepsilon) > 0 \forall x \in (a, b) : (x - x_0 < \delta) \Rightarrow (f(x) - A < \varepsilon)$ и кем оно сформулировано?									
			Базовый	Расположите этапы исследования функции $f(x)$ на экстремумы и монотонности в логическую последовательность. А) Найти критические точки, решив уравнение $f'(x)=0$ Б) Вычислить первую производную $f'(x)$ В) Сделать вывод о наличии максимума или минимума в критических точках и монотонности функции $f(x)$ Г) Преобразовать полученную функцию $f'(x)$ Д) Определить знаки первой производной на интервалах, разделённых критическими точками	БГАДВ								
			Базовый	Дайте развернутый ответ на поставленный вопрос. Когда квадратная матрица обратима и почему? А) Симметричная Б) Вырожденная В) Невырожденная Г) Кососимметричная	В так как в этом случае её определитель отличен от нуля								
			Базовый	Соотнесите названия кривых второго порядка с каноническими видами. <table><tr><td>1) Эллипс</td><td>А) $x^2/a^2 - y^2/b^2 = 1$</td></tr><tr><td>2) Окружность</td><td>Б) $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$</td></tr><tr><td>3) Гипербола</td><td>В) $y^2 = 2px$</td></tr><tr><td>4) Парабола</td><td>Г) $x^2 + y^2 = a^2$</td></tr></table>	1) Эллипс	А) $x^2/a^2 - y^2/b^2 = 1$	2) Окружность	Б) $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$	3) Гипербола	В) $y^2 = 2px$	4) Парабола	Г) $x^2 + y^2 = a^2$	1-Б 2-Г 3-А 4-В
			1) Эллипс	А) $x^2/a^2 - y^2/b^2 = 1$									
2) Окружность	Б) $x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$												
3) Гипербола	В) $y^2 = 2px$												
4) Парабола	Г) $x^2 + y^2 = a^2$												
Повышенный	Какие случаи исследуется в интеграле вида $\int x^m(a+bx^n)^p dx$ и объяснить для чего.	АВД											

				а) Если p целое число б) Если $(n+1)/m$ целое число в) Если $(m+1)/n$ целое число г) Если $(n+1)/m + p$ целое число д) Если $(m+1)/n + p$ целое число	Данные случаи исследуются с целью замены подынтегральной функции для устранения её иррациональности
		Б1.О.11 Статистические методы в биологии и химии	Базовый	Выберите правильный ответ Если вы измеряете одну и ту же величину несколько раз и получаете результаты, близкие друг к другу, это характеризует: а) Точность измерений б) Правильность измерений в) Ошибку измерений	а
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Как называется мера связи между двумя количественными переменными, показывающая силу и направление линейной зависимости?	Коэффициент корреляции
			Повышенный	Выберите правильные варианты ответов. Условия применения дисперсионного анализа ANOVA. Перед тем как приступить к применению дисперсионного анализа необходимо убедиться в соблюдении ряда условий: а) Однородность дисперсии б) Независимые между собой выборки в) Количественный непрерывный тип данных г) Нормальное распределение признака в статистических совокупностях	а,б,в,г
			Повышенный	Установите соответствие между графиком и его назначением. График 1. Гистограмма 2. Диаграмма рассеяния 3. Box-plot Назначение А) Оценка связи между двумя переменными Б) Визуализация распределения непрерывной величины В) Сравнение медиан и размахов нескольких групп	1-Б, 2- А,3-Г

			Базовый	Расположите этапы статистического исследования в ПРАВИЛЬНОМ порядке. А) Сбор данных Б) Формулировка цели и задач исследования В) Интерпретация результатов и формулировка выводов Г) Выбор и применение подходящих статистических методов Д) Первичный анализ данных (проверка на нормальность, выбросы)	БАДГВ
		Б1.О.12 Программирование	Базовый	как создать переменную в Python 1. Переменная << 123 2. 123 < Переменная 3. a == 123 4. a =123 5. g - 123	4
			Базовый	Какая команда выводит текст на экран в Python 1. paint() 2. print() 3. word() 4. world()	2
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	6
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	6
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации.	в

		исследовательская работа		г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.		Б1.О.20 Анатомия и морфология растений	продвинутый	Сопоставьте структурные компоненты ксилемы и их функции: А) Трахеиды и членики сосудов В) Волокна либриформа и волокнистые трахеиды С) Паренхимные клетки 1. Запасающая 2. Опорная Проводящая	A3B2C1
			продвинутый	Сопоставьте зоны корня с их функциями А) Зона роста В) Зона всасывания С) Зона проведения 1. Формируются первичные ткани 2. Формируются вторичные ткани Происходит деление и рост клеток	A3B1C2
			базовый	Выберите правильный ответ и напишите обоснование ответа. Структурные компоненты околоплодника: 1. Эндосперм 2. Экзокарп 3. Эндокарп 4. Перисперм Мезокарп	235 Эндосперм и перисперм к околоплоднику не относятся. Это питательная ткань семени.
			базовый	Сопоставьте виды растений и их плоды: А) Дуб В) Груша С) Картофель Д) Малина Е) Абрикос 1. Яблоко 2. Жёлудь 3. Сборная костянка 4. Ягода	A2B1C4Д3Е5

				Костянка	
		Б1.О.21 Ботаника: низшие растения	Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Требукия – водоросль оранжевого цвета относится к группе: А – красные водоросли Б – бурые водоросли В – криптофитовые водоросли Г – зеленые водоросли	Г – хлорофилл b, две оболочки хлоропласта, стопки тилакоидов в хлоропласте
			Повышенный	Выберите несколько правильных ответов Коккоидный таллом характерен для: 1 – порядок хламидомонадовые 2 – порядок хроококковые 3 – отдел диатомовые 4 – порядок сфероплейные	2, 3, 4
			Базовый	Установите соответствие Таксоны водорослей 1. Отдел Красные 2. Отдел Зеленые 3. Класс Бурые 4. Отдел Диатомовые Признаки А) отсутствие одноклеточных форм Б) преобладание фикобилинов в окраске В) накопление кремнезема Г) хлорофилл b	1 – Б 2 – Г 3 – А 4 – В
			Повышенный	Установите последовательность Расположите в правильном порядке отделы водорослей по мере их появления на планете: А) харовые водоросли, Б) зеленые водоросли, В) красные водоросли, Г) глаукофитовые водоросли, Д) синезеленые водоросли	Д Г В Б А
			Повышенный	Дайте ответ на поставленный вопрос Ранее все водоросли относили к низшим растениям, по каким признакам?	Нет деления на корень стебель и лист, у большинства нет настоящих тканей
		Б1.О.22 Ботаника: высшие растения	базовый	Сопоставьте признаки характерные для класса Двудольных и Однодольных растений: А) Двудольные В) Однодольные	A256 B134

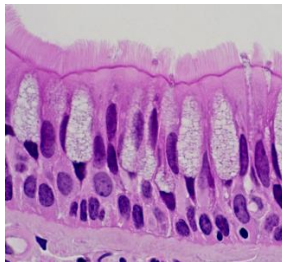
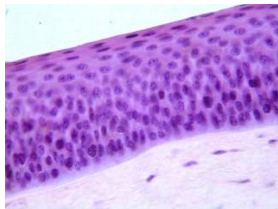
				9. Проводящие пучки закрытые коллатеральные 10. Зародыш имеет две семядоли 11. Жилкование параллельное или дуговидное 12. Число частей кратно 3 13. Дорсальная и вентральная поверхности листьев различаются В проводящих пучках обычно имеется камбий, обеспечивающий вторичный рост	
			базовый	Установите соответствие между семействами и растениями: А) Капустные Б) Бобовые С) Розоцветные Д) Злаковые 1. Слива обыкновенная 2. Горошек мышиный 3. Сурепка обыкновенная 4. Пырей ползучий 5. Бамбук обыкновенный 6. Мятлик однолетний 7. Горчица обыкновенная 8. Малина обыкновенная Капуста полевая	A379 B2 C18 Д456
			продвинутый	Укажите последовательность стадий у Папоротников после образования спор: 1. Развитие заростка 2. Развитие спорофита 3. Образование архегониев и антеридиев 4. Образование спорангиев 5. Прорастание споры Оплодотворение с образованием зиготы	513624
			базовый	Выберите правильные ответы: Характерные признаки растений отдела Мохообразные (Bryophyta): 1. В жизненном цикле преобладает гаплоидный гаметофит 2. В жизненном цикле преобладает диплоидный спорофит 3. Высокая активность ферментов 4. Хлоропласты крупные Диплоидное поколение (спорагон) лишено самостоятельности и полностью зависит от гаметофита	15
			базовый	Выберите правильные ответы: признаки, характерные для споровых растений:	125

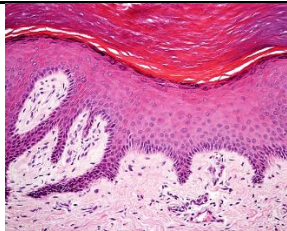
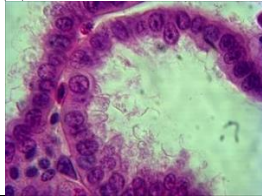
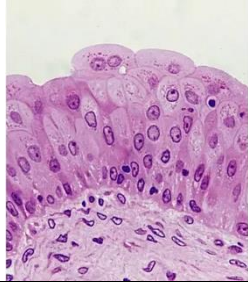
				- Оплодотворение при наличии капельно-жидкой среды - Мужские половые клетки – сперматозоиды - Единицей размножения является семя - Имеются сложные проводящие ткани Половые органы антеридии и архегонии	
		Б1.О.23 Зоология беспозвоночных	Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Известно, что инфузории обладают довольно крупными размерами. Следствием какой особенности их организации являются крупные размеры - Плазмодиальный тип строения - Полиэнергидность - Полифункциональность - Полиплоидность	2, увеличение объема клетки
			Повышенный	Выберите несколько правильных ответов Какие тканевые губки напоминают эпителий Eumetazoa - Пинакодерма - Хоанодерма - Жгутиковые карманы - Жгутиковые камеры - Объединенные между собой коленциты - Объединенные между собой склеробласты	1, 2
			Базовый	Установите соответствие Типы животных 1. Кишечнополостные 2. Кольчатые черви 3. Моллюски 4. Членистоногие Признаки А) Наличие хитинового покрова и членистых конечностей Б) Спиральное деление на стадии развития и наличие мантии В) Наличие стрекательных клеток Г) Сегментированное тело и развитая вторичная полость тела (целом)	1-В 2-Г 3-Б 4-А
			Повышенный	Установите последовательность	гбав

				Расположите в правильном порядке типы животных по степени усложнения их организации: а) Кольчатые черви, б) Плоские черви, в) Членистоногие, г) Губки.									
			Повышенный	Дайте ответ на поставленный вопрос К беспозвоночным относится около 97% всех известных видов животных. Что объединяет эту огромную группу организмов, например, насекомых, пауков, моллюсков, червей и медуз".	Отсутствие внутреннего скелета, образованного позвоночником.								
		Б1.О.25 Зоология позвоночных	Базовый	Какая симметрия свойственна Хордовым животным	билатеральная, двухсторонняя								
			Продвинутый	Пищеварительная трубка голубя состоит из следующих органов (составьте правильную последовательность): 1)железистый желудок 2)тонкий кишечник 3) ротовое отверстие 4)анальное отверстие 5)пищевод 6)глотка 7)мышечный желудок 8)толстый кишечник	36517284								
			Продвинутый	Соотнесите отряд млекопитающих с представителями отряда <table border="1"><tr><td>А. Хищные</td><td>1. коала</td></tr><tr><td>Б. Грызуны</td><td>2. лисица</td></tr><tr><td>В. Насекомоядные</td><td>3. крот</td></tr><tr><td>Г. Сумчатые</td><td>4. белка</td></tr></table>	А. Хищные	1. коала	Б. Грызуны	2. лисица	В. Насекомоядные	3. крот	Г. Сумчатые	4. белка	A2 Б4 В3 Г1
			А. Хищные	1. коала									
			Б. Грызуны	2. лисица									
			В. Насекомоядные	3. крот									
Г. Сумчатые	4. белка												
Базовый	Сколько кругов кровообращения у голубя? Выберите один правильный ответ и обоснуйте его. 1)0 2)1 3)2 4)3	3)2, т.к. у всех птиц два круга кровообращения											
Продвинутый	Выберите виды птиц, которые относятся к отряду Воробьинообразные (несколько правильных ответов): 1) Полевой воробей 2) Серая ворона 3) Сизый голубь 4) Серый журавль	1)2), сизый голубь относится к отряду Голубеобразные, серый журавль – к Журавлеобразным											

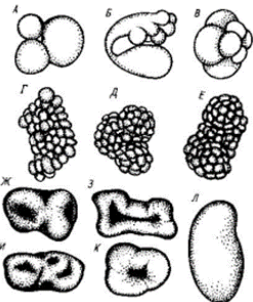
		Б1.О.26 Анатомия человека и основы антропологии	1. Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных и обоснование ответа	Кортиев орган расположен в: 1). Барабанной полости 2). Полукружных каналах 3) Улитке 4). Преддверии		3			
			2. Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов из предложенных и обоснование ответа	Укажите, какие функции выполняют дыхательные пути. 1). Газообменную. 2). Увлажняющую. 3). Согревающую. 4). Очищающую.		2,3,4			
			3. Задания закрытого типа на установление последовательности	Установите правильную последовательность движения пищи по органам пищеварительной системы. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр. 1) пищевод 2) тонкая кишка 3) толстая кишка 4) желудок 5) ротовая полость 6) прямая кишка		5,1,4,2,3,6.			
			4. Задание закрытого типа на установление	Установите соответствие между железами и их характеристиками. <table><tr><td>ХАРАКТЕРИСТИКА</td><td>ЖЕЛЕЗЫ</td></tr><tr><td>А) имеют протоки</td><td>1) внешней секреции</td></tr><tr><td>Б) выделяют секреты наружу</td><td>2) внутренней секреции</td></tr></table>		ХАРАКТЕРИСТИКА	ЖЕЛЕЗЫ	А) имеют протоки	1) внешней секреции
ХАРАКТЕРИСТИКА	ЖЕЛЕЗЫ								
А) имеют протоки	1) внешней секреции								
Б) выделяют секреты наружу	2) внутренней секреции								

			соответств ия	В) участвуют в обмене веществ Г) синтезируют гормоны			
			5. Задания открытого типа с развернут ым ответом	Вставьте в текст «Строение костей» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Строение костей. Снаружи кости покрыты _____ (А), которая обеспечивает рост кости в толщину. Затем идет _____ (Б) вещество, образованное костными клетками. В головках трубчатых костей находится _____ (В) вещество, заполненное красным костным мозгом. Перечень терминов: 1) хрящ 2) надкостница 3) губчатое 4) компактное 5) костные пластинки 6) желтый костный мозг			А-2, Б-4, В-3
		Б1.О.27 Цитология и гистология	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос. Чем представлен сократительный аппарат поперечно-полосатой мышечной ткани? 1. вставочными дисками 2. клетками - сателлитами 3. сарколеммой 4. микротрубочками миофибриллами			5
				Расположите элементы гистогенетического ряда в правильной последовательности. 1. Отмирающие клетки 2. Дифференцированные клетки 3. Стволовые клетки 4. Клетки-предшественники (камбиальные) Стареющие клетки			3,4,2,5,1

			Повышен ный	1.Однослойный однорядный эпителий	А 		
				2. Однослойный многорядный эпителий	Б 	1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б, 5-Е, 6-Д	
				3. Многослойный ороговеающий эпителий	В 		
				4. Многослойный неороговеающий эпителий	Г		

								
				5. Многослойный переходной эпителий	Д 			
				6. Железистый эпителий.	Е 			
				Какие ткани являются примером тканей с хорошей физиологической и репаративной регенерацией? 1. эпителий 2. костная ткань 3. миокард 4. гладкомышечная ткань нервная ткань			1,2,4	
			Высокий уровень	Как называется тип секреции с полным разрушением железистых клеток? (ответ пишите с маленькой буквы, термин должен отвечать на вопрос какой?)			голокриновый	
		Б1.О.28 Биология размножения и развития	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос. Как называется тип дробления, если дробление распространяется только на свободную от желтка цитоплазму. При этом желток остаётся неразделённым?			3	

				1. Голобластическим(полным) 2. Радиальным 3. Меробластическим (частичным) Анархическим		
				Распределите в правильной последовательности названия клеток сперматогенного ряда, начиная от взрослых стволовых клеток, кончая полностью дифференцированной клеткой. 1. сперматоцит I порядка 2. сперматозоид 3. сперматогоний 4. сперматиды поздняя 5. сперматоцит II порядка сперматиды ранняя	3,1,5,4,6,2	
			Повышен ный	Живой препарат	Наклеенные на стекло, фиксированные и окрашенные единичные срезы.	3, 2, 3-4, 4-5, 5-1
				Мазок	Капля клеточной суспензии, равномерно распределённая на предметном стекле.	
				Отпечаток	Целый эмбрион в воде или специальном растворе, используемый для прижизненного наблюдения.	
Тотальный препарат	След от касания кусочка ткани, в результате которого клетки прилипают к стеклу. Затем эти клетки фиксируют и окрашивают.					
			Гистологический срез эмбриологического объекта	Эмбрион, отделённый от желтка, зафиксированный и смонтированный на предметном стекле.		
				Дайте ответ на поставленный вопрос. Выберите основные биологические функции дробления. 1. Уменьшение ядерно/плазменного отношения 2. Увеличение ядерно/плазменного отношения 3. Накопление питательных веществ 4. Формирование зародышевых листков 5. Создание многоклеточности 6. Распределение морфогенетически активных веществ 7. Формирование осевых органов	2,5,6	

			Высокий уровень	Дайте ответ на поставленный вопрос. Как называется явление, при котором раннее дробление вариабельно, а впоследствии образуется форма, одинаковая для всех зародышей? (см.рис.) Ответ дайте в И. п., ед.числа, маленькими буквами. 	эквивинальность
		Б1.О.29 Основы молекулярной биологии	Базовый	Установите соответствие Установите соответствие между биологическим процессом и его непосредственным основным результатом. 1. Транскрипция 2. Трансляция 3. Репликация 4. Обратная транскрипция А. Синтез полипептидной цепи В. Синтез молекулы РНК С. Удвоение молекулы ДНК Синтез дцДНК на матрице РНК	1 - В 2 - А 3 - С 4 - D
			Повышен ный	Установите последовательность Расположите основные стадии полимеразной цепной реакции в правильном порядке: 1. Отжиг 2. Элонгация Денатурация	312
			Повышен ный	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Что такое бромистый этидий? А. Буфер В. Интеркалирующий краситель Праймер	В, для окрашивания двухцепочечный фрагментов ДНК и РНК, в том числе, при проведении геле-электрофореза
			Базовый	Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте их	АВГ

				Какие из перечисленных процессов синтеза нуклеиновых кислот требуют обязательного участия праймера для своей инициации? Выберите все верные варианты. а) Синтез ведущей цепи при репликации ДНК б) Синтез мРНК при транскрипции у эукариот в) Синтез фрагментов Оказаки при репликации ДНК г) Синтез кДНК с использованием обратной транскриптазы д) Репарация двуцепочечных разрывов ДНК методом NHEJ (негомологичного соединения концов)	Т.к. ДНК-полимераза не может начать синтез de novo и нуждается в РНК-праймере, синтезируемом праймазой, чтобы предоставить 3'-ОН группу для элонгации.
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос Вставьте недостающее слово: _____ – некодирующие нуклеотидные последовательности в эукариотической ДНК, которые вырезаются после сплайсинга.	Интроны
		Б1.О.30 Общая биохимия	Базовый	В ПРОЦЕССЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИПИДНОГО СОСТАВА РАЗЛИЧНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ НЕОБХОДИМО СИСТЕМАТИЗИРОВАТЬ ДАННЫЕ. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ КЛАССОМ ЛИПИДОВ И ЕГО ХИМИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ. КЛАСС ЛИПИДОВ 1. Триацилглицерины (ТАГ) 2. Фосфолипиды 3. Омыляемые липиды 4. Неомыляемые липиды ХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА А) Содержат остаток фосфорной кислоты и гидрофильную "головку", образуют бислойные структуры. Б) Эфиры глицерина и высших жирных кислот; выполняющие энергетическую и запасующую функции. В) Подвергаются гидролизу в щелочной или кислой среде; включают ТАГ, фосфолипиды, воска. Г) Не подвергаются гидролизу; к ним относятся стероиды (холестерин), терпены, жирорастворимые витамины.	1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г
			Повышенный	ПРИ ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЛИПИДОВ МЕМБРАН БЫЛИ ПОЛУЧЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОНЕНТОВ. КАКИЕ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ УТВЕРЖДЕНИЙ ВЕРНО ОПИСЫВАЮТ СВОЙСТВА И ФУНКЦИИ ФОСФОЛИПИДОВ, ИСХОДЯ ИЗ ИХ	АВГ

				СТРУКТУРЫ? ВЫБЕРИТЕ ВСЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: а) Способны самопроизвольно формировать в водной среде замкнутые бислойные везикулы (липосомы). б) Являются основным субстратом для действия панкреатической липазы в просвете кишечника. в) Их амфифильность обусловлена наличием гидрофобных радикалов жирных кислот и гидрофильной полярной "головки". г) Входят в состав липопротеиновых комплексов, обеспечивая их растворимость в водной среде крови. д) Основная их функция – долгосрочное запасание энергии в адипоцитах.	
			Высокий	ПРИ РАБОТЕ С СПЕКТРОФОТОМЕТРОМ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ФЕРМЕНТА ИССЛЕДОВАТЕЛЮ НЕОБХОДИМО ПРАВИЛЬНО ПОДГОТОВИТЬ И ПРОВЕСТИ ЭКСПЕРИМЕНТ. УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ. Действия: 1) Внести в кювету буфер, субстрат и кофакторы. 2) Включить термостатирующее устройство спектрофотометра и установить заданную температуру. 3) Добавить в кювету раствор фермента и быстро перемешать. 4) Внести реагенты для остановки реакции и развития окрашенного раствора. 5) Установить длину волны, соответствующую максимуму поглощения продукта или субстрата. 6) Нулевой пробой выставить "ноль" поглощения спектрофотометра. Запустить запись кинетической кривой (изменения оптической плотности во времени).	2516374
			Повышен ный	ПРИ ИЗУЧЕНИИ В-ОКИСЛЕНИЯ ЖИРНЫХ КИСЛОТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАДИОМЕЧЕНОГО СУБСТРАТА [1-¹⁴C]-ПАЛЬМИТИЛ-COA В ГОМОГЕНАТЕ ПЕЧЕНИ В КАЧЕСТВЕ КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА БЫЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН РАДИОАКТИВНЫЙ АЦЕТИЛ-COA. ДЛЯ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗЫ О ПОЛНОМ ОКИСЛЕНИИ ЖИРНОЙ КИСЛОТЫ ДО АЦЕТАТА В СРЕДУ ДОБАВИЛИ МАЛОНОВУЮ КИСЛОТУ. РАДИОАКТИВНОСТЬ В СОСТАВЕ АЦЕТИЛ-COA	4

				ПРОДОЛЖИЛА РЕГИСТРИРОВАТЬСЯ. К ИЗ ВЫВОДОВ ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ КОРРЕКТНЫМ НА ОСНОВАНИИ ЭТИХ ДАННЫХ. Варианты ответов: 1) Малоновая кислота не является ингибитором β-окисления в данных условиях. 2) β-окисление пальмитиловой кислоты прошло не полностью, остановившись на стадии ацетоацетил-СоА. 3) В системе отсутствует фермент, необходимый для превращения ацетоацетил-СоА в ацетил-СоА. Радиомеченая метка находится в карбоксильной группе, которая и попадает в состав ацетил-СоА на каждом цикле β-окисления, что и регистрируется.	
			Базовый	ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КОНЦЕНТРАЦИИ БЕЛКА МЕТОДОМ БРЭДФОРД ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СПЕКТРОФОТОМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ ОКРАШЕННОГО КОМПЛЕКСА. КАКОЙ ПАРАМЕТР, ИЗМЕРЯЕМЫЙ ПРИБОРОМ, ЯВЛЯЕТСЯ ПРЯМЫМ ОТРАЖЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА БЕЛКА В ПРОБЕ?	Поглощение/абсорбция
		Б1.О.31 Физиология растений	1. Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных и обоснование ответа	В какой области спектра каротиноиды поглощают свет наиболее эффективно? 1) Красная область (640-700 нм) 2) Синие-фиолетовая область (400-500 нм) 3) Инфракрасная область (>700 нм) 4) Зелёная область (500-570 нм) 5) Жёлто-оранжевая область (570-640 нм)	2 Синие-фиолетовая область (400-500 нм) Каротиноиды поглощают свет в синие-фиолетовой области спектра, недоступной для хлорофиллов. Это позволяет им дополнять хлорофиллы и выполнять антенные функции, передавая энергию на реакционные центры фотосистем.
				Какие из перечисленных процессов относятся к световой стадии фотосинтеза? 1) Фотолиз воды 2) Синтез АТФ в цикле Кальвина	1, 3, 5 Фотолиз воды. В процессе фотоокисления воды
			2. Задания комбинированного типа с		

			выбором нескольких вариантов из предложенных и обоснование ответа	3) Возбуждение электронов хлорофилла 4) Восстановление CO_2 до глюкозы 5) Создание протонного градиента в тилакоидах.	образуется 4 электрона... благодаря работе водоокисляющего комплекса". Возбуждение электронов хлорофилла Первичные процессы фотосинтеза... разделение зарядов между реакционным центром и первичным акцептором электронов". Создание протонного градиента. Белковые комплексы ЭТЦ... используют полученную энергию на работу по переносу протонов... создавая электрохимический градиент.
			3. Задания закрытого типа на установление последовательности	Установите правильную последовательность процессов в световой стадии фотосинтеза. 1) Создание протонного градиента 2) Фотолиз воды 3) Возбуждение электронов 4) Синтез АТФ 5) Восстановление НАДФ ⁺ 6) Электронный транспорт	3, 2, 6, 1, 4
			4. Задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между элементами минерального питания и их основными функциями в растениях: Элементы питания: 1) Азот (N) 2) Фосфор (P) 3) Калий (K)	1-А; 2-С; 3-В; 4-Д; 5-Е.

			4) Кальций (Ca) 5) Железо (Fe) Функции: А) Входит в состав хлорофилла, белков и нуклеиновых кислот В) Участвует в поддержании тургора, регуляции устьиц, активации ферментов С) Входит в состав АТФ, нуклеиновых кислот, фосфолипидов мембран D) Структурный компонент клеточной стенки, вторичный мессенджер Е) Входит в состав железосерных кластеров, участвует в транспорте электронов	
		5. Задания открытого типа с развернутым ответом	Физиологическая роль серы в растениях?	Структурная (белки, мембраны) Регуляторная (гормоны, глутатион) Защитная (антиоксиданты, фитоалексины) Энергетическая (железосерные кластеры)
	Б1.О.32 Физиология человека и животных	Базовый	. Каково функциональное значение предсердий? f) являются резервуаром, собирающим кровь во время систолы камер другого типа g) осуществляют дополнительное наполнение кровью камер другого типа во время их диастолы выполняют функцию насоса, нагнетающего кровь в артерии	А, В
		Повышенный	. Поступает ли кровь из предсердий во время их систолы в полые и легочные вены? Почему?	не поступает, так как систола предсердий начинается с сокращения сфинктеров магистральных вен, что препятствует обратному току крови в них из предсердий

		Б1.О.33 Биофизика	Базовый	Соотнести нужную комбинацию обозначений осей координат с уравнением, по которому зависимость скорости ферментативной реакции $[v]$ от концентрации субстрата $[S]$ может быть представлена в линейной форме. Тип А. Уравнение Лайнуивера-Берка Б. Уравнение Иди-Хофсти В. Уравнение Хайнса-Вульфа Г. Уравнение Эйзенталя и Корниш-Боуден Смысловое обозначение осей: 1. $S, S/v$ 2. $1/v, 1/S$ 3. $v, v/S$ 4. v_{max}, K_M	A2B3B1Г4
			Базовый	Записать последовательность стадий цикла работы потенциал-зависимого натриевого канала. 1. Канал закрыт и деинaktivирован. 2. Канал закрыт и инаktivирован. 3. Этапы инаktivации. 4. Открытие активационных ворот части каналов. 5. Конформационные изменения сенсора напряжения молекул каналов. 6. Деполяризация мембраны, вызванная эндогенным механизмом или внешним сигналом. 7. Развитие сверхпороговой деполяризации. 8. Входящий в клетку поток Na^+. 9. Уменьшение входящего в клетку потока Na^+. 10. Реполаризация мембраны.	16548732910
			Повышенный	Выбрать формулу, описывающую температурную зависимость скорости химической реакции с позиций образования переходного комплекса. $1. \quad v_2 = v_1 \gamma^{\frac{T_2 - T_1}{10}}$	Математическое описание зависимости константы скорости реакции от температуры с позиций теории Эйринга-

				2. $K = \frac{k_B T}{h} \cdot \exp\left(\frac{\Delta S^*}{R}\right) \cdot \exp\left(-\frac{\Delta H^*}{RT}\right)$ 3. $K = A \cdot \exp\left(-\frac{E_a}{RT}\right)$	Полани –Эванса дает уравнение (2). В нем представлены статистическая (S) и термодинамическая (H) компоненты. Уравнение (1) – правило Вант-Гоффа, а 3 – выражение, следующее из теории столкновений Аррениуса.
			Повышен ный	Из перечня свойств выберите соответствующие типу мембранного транс порта ионов: А. Ионные каналы Б. Белки-переносчики Свойства: 1. Высокая селективность по отношению к переносимым ионам. 2. Соответствие размера иона канальной поре. 3. Движение ионов осуществляется только по градиенту электрохимического потенциала. 4. Движение ионов возможно против градиента электрохимического потенциала. 5. $\Delta G < 0$ 6. Возможно $\Delta G > 0$ 7. Перенос может создавать дополнительную разность потенциалов, величина которой может быть рассчитана по уравнению Ома. 8. Создаваемая разность потенциалов на мембране рассчитывается по уравнению ГНК/ 9. Перенос против градиента электрохимического потенциала должен иметь энергетическое сопряжение. 10. Активируются трансмембранным потенциалом или специфическими лигандами. 11. Активируются в первую очередь концентрациями переносимых ионов. 12. Величина потока зарядов соответствует закону Ома. 13. Количество переносимых молей может быть описано уравнением Михаэлиса-Ментен.	А 1,2,3,5,8,10,12 Б 1,4,6,7,9,11,13 Иона движутся по специфическим каналам по градиенту электрохимического потенциала пассивно, т.е. с уменьшением свободной энергии Гиббса. Переносимый ими ток можно рассчитать по закону Ома, исходя как $i = r_m (\varphi_m - \varphi_{eq})$, где r_m – сопротивление мембрана трансмембранная разн φ_{eq} – равновесный потенциал. Переносчики транспортируют ионы через стадию связывания и поэтому кинетика соответствует как минимум 2-х-

					стадийному процессу, который описывается уравнением $J_S = \frac{J_{max} [S]}{K_M + [S]}$, и может иметь нулевой порядок при избытке S. Для переноса против градиента электрохимического потенциала перенос должен иметь молекулярный механизм энергетического сопряжения: либо обладать АТФ-азной активностью (первично-активный транспорт), либо осуществлять перенос других ионов (Na^+, H^+) по градиентам их электрохимических потенциалов (вторично-активный транспорт).
			Высокий	Какое минимальное количество Na^+ будет перенесено через 1 см^2 возбудимой мембраны емкостью 1 мкФ/см^2 при генерации потенциала действия амплитудой 100 мВ? Как изменится концентрация Na^+ в цитоплазме аксона диаметром $D = 500 \text{ мкм}$, если в покое она составляет 10 мМ.	Минимальный заряд, который нужно перенести через мембрану, чтобы сместить на 100 мВ ее мембранный потенциал, равно $\Delta Q = C \cdot \Delta \varphi = 10^{-6} \text{ Ф/см}^2 \cdot 0,1 \text{ В} = 10^{-7} \text{ Кл/см}^2$. Это соответствует $n = \Delta Q / zF \approx 10^{-12} \text{ моль/см}^2$.

					Изменение концентрации Na^+ в цитоплазме вычисляется как $\Delta c = nS/V$, где $S/V = 2/R$. Отсюда $\Delta c = 10^{-12} \cdot 2/0,025 = 8 \cdot 10^{-11}$ моль/см ³ = $8 \cdot 10^{-8}$ М.
		Б1.О.34 Иммунология		Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA) ответственен за: 1. распознавание антигена Т-лимфоцитами; 2. исход аллотрансплантации; 3. взаимодействие в системе мать-плод; 4. фагоцитоз бактерий; 5. генетический контроль иммунного ответа. Выберите правильную комбинацию ответов: Выберите правильный ответ по схеме: 1. если правильные ответы 1, 2 и 3 2. если правильные ответы 1 и 3 3. если правильные ответы 2 и 4 4. если правильный ответ 4 если правильные ответы 1, 2, 3 и 5	5
				Образование антител происходит в: 1. лимфатических узлах; 2. пейеровых бляшках; 3. тимусе; 4. селезенке; 5. коже. Выберите правильный ответ по схеме: 1. если правильные ответы 1, 2 и 4 2. если правильные ответы 1 и 3 3. если правильные ответы 2 и 4 4. если правильный ответ 4 если правильные ответы 1, 2, 3, 4 и 5	1
				Неполный антиген характеризуется: 1. отсутствием носителя 2. отсутствием антигенной детерминанты 3. отсутствием эпитопов 4. большой молекулярной массой 5. небольшой молекулярной массой	1.5

		Б2.О.01(У) Учебно-ознакомительная практика	Базовый	Какие водные растения являются показателем чистоты природных водоемов? А тростник обыкновенный Б хвостовник обыкновенный В частуха подорожниковая Г пузырчатка малая	Б Г
			Базовый	Какие организмы являются показателями чистой, хорошо насыщенной кислородом воды? А – Личинка комара-звонца (мотыль) Б – Личинка веснянки В – Малая ложноконская пиявка Г – Речной рак	Б, Г
			Повышенный	При проведении мониторинга состояния малой реки в пробах бентоса были обнаружены личинки поденок и веснянок. Какая оценка состояния водоёма является наиболее вероятной на основе этого факта? А – Вода сильно загрязнена органическими стоками Б – Водоём подвержен тепловому загрязнению В – Вода чистая, с высоким содержанием кислорода Г – Водоём подвержен закислению (низкий pH)	В
				В лесопарковой зоне наблюдается массовое усыхание старых дубов. Анализ показал, что причиной является комплекс факторов: ослабление деревьев из-за засух последних лет и последующее заселение стволовыми вредителями – усачом дубовым (<i>Cerambyx cerdo</i>) и златкой дубовой (<i>Agrilus biguttatus</i>). Какие научно обоснованные мероприятия следует включить в план по сохранению и восстановлению популяции дуба? 1 – Сплошная санитарная вырубка всех усыхающих и заселенных вредителями деревьев. 2 – Вывешивание искусственных гнездовых для привлечения насекомоядных птиц (синиц, дятлов). 3 – Инъекции в стволы системных инсектицидов для всех деревьев в очаге. 4 – Сохранение кустарника и подлеска для создания сложной структуры насаждений. 5 – Высадка молодых саженцев дуба устойчивых к засухе популяций под полог сохранившихся здоровых деревьев.	2, 4, 5
			Повышенный	У каких растений верхняя завязь и выпуклое цветоложе? А – яблоня	В Г

				Б – колокольчик В – земляника Г - ежевика	
			Базовый	Для определения каких групп растений необходимо пользоваться увеличительными приборами? А – колокольчиковые Б – сложноцветные В – осоковые Г - злаковые	Б В Г
			Повышен ный	В ходе полевой практики по зоологии беспозвоночных был проведён количественный учёт донных организмов (бентоса) на илистом грунте водоёма с помощью дночерпателя. Установите правильную последовательность этапов обработки и представления полученной информации: 1 – Провести определение собранных организмов до возможного таксономического уровня с использованием определителей и микроскопа. 2 – Рассчитать среднюю численность и биомассу для каждого вида на единицу площади дна. 3 – Оформить результаты в виде таблицы с указанием видов, их количественных показателей и построить диаграмму доминирования. 4 – Отобрать пробу донного грунта и промыть её через сито для отделения организмов от ила. 5 – Провести фиксацию собранного материала в спирте или формалине с подписанными этикетками. 6 – Записать все данные в полевой дневник с указанием даты, места, условий отбора пробы.	4, 5, 6, 1, 2, 3
			Базовый	Установите соответствие между методом сбора гидробионтов и группой организмов, для изучения которых он является наиболее эффективным и специализированным: А – Донное траление Б – Отлов планктонной сетью В – Соскоб с подводных субстратов Г – Отбор проб донным грунтом 1 – Ветвистоусые рачки (дафнии) 2 – Личинки комаров-звонцов (мотыль) 3 – Донные двусторчатые моллюски (беззубки, перловицы) 4 – Перифитонные организмы (коловратки, инфузории)	А – 3 Б – 1 В – 4 Г – 2

			Повышен ный	Для изучения видового состава и количественного учёта зоопланктона в мезотрофном озере была отобрана проба воды. Для её обработки в лаборатории использовали камеру Богорова и бинокулярный микроскоп. В трёх повторных пробах объёмом 1 мл были получены следующие результаты (особей/мл): Виды: 1. Дафния магна (Daphnia magna) 2. Циклопы (Cyclopoida) 3. Босмины (Bosmina sp.) Количество: <table> <tr> <td>Проба</td> <td>1:</td> <td>5,</td> <td>12,</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Проба</td> <td>2:</td> <td>7,</td> <td>10,</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>Проба</td> <td>3:</td> <td>6,</td> <td>15,</td> <td>30</td> </tr> </table> Проанализируйте результаты и выберите два верных утверждения: А – Для сбора данного материала была использована планктонная сеть Б – Наибольшая численность в пробе у циклопов В – Доминирующим видом в планктонном сообществе являются босмины Г – Полученные данные характерны для олиготрофного (бедного питательными веществами) водоёма Д – Для точности учёта важно было провести несколько повторностей	Проба	1:	5,	12,	25	Проба	2:	7,	10,	28	Проба	3:	6,	15,	30	В, Д
Проба	1:	5,	12,	25																
Проба	2:	7,	10,	28																
Проба	3:	6,	15,	30																
			Базовый	Для каких целей в гидробиологических исследованиях используют камеру Богорова? А – Для отлова крупных донных беспозвоночных (моллюсков, личинок стрекоз) Б – Для подсчёта и определения мелких планктонных организмов под микроскопом В – Для сбора организмов, обитающих на подводных растениях (перифитона) Г – Для фильтрации больших объёмов воды и сбора сетного планктона	Б															
	Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от	б																

		профессиональной деятельности		предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
ПКС-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию, модернизации и реализации основных общеобразовательных программ		Б1.В.02 Методика преподавания биологии	Базовый	Соотнесите понятия и их определения: 1) Метод обучения биологии 2) Методический приём 3) Самостоятельная работа 4) Инновационные технологии обучения 5) Перспективное планирование А) Использование современных ИКТ, компьютерных и аудиовизуальных средств Б) Совокупность способов взаимодействия учителя и учащихся для достижения целей урока В) Действие, направленное на реализацию конкретного метода Г) Умение анализировать темы и планировать систему уроков заранее Д) Выполнение заданий учащимися без непосредственной помощи учителя	1 — Б 2 — В 3 — Д 4 — А 5 — Г

			Повышен ный	Как следует поступить при отсутствии необходимых материалов для проведения эксперимента во время учебного процесса по предмету биология, опишите стратегию Ваших действий	использовать альтернативные методы (моделирование, обсуждение), перенести эксперимент или адаптировать его, соблюдать требования безопасности и нормативных актов.
			Повышен ный	Предложите пример оптимального включения ребенка с ограниченными возможностями здоровья в учебный процесс по биологии	использование дистанционных, онлайн-лабораторных работ, индивидуальные задания, адаптация материалов, поддержка тьютора
		Б1.В.03 Педагогика и психология	1. Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных и обоснование ответа	К какому методу психологического исследования относится целенаправленное, планомерно осуществляемое восприятие объектов, в познании которых заинтересована личность? 1) эксперимент 2) контент-анализ 3) наблюдение метод анализа продуктов деятельности	3
			2. Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов из предложенных и	Выберите верные утверждения: 1) Ощущение боли, равновесия, ускорения – интерорецептивные ощущения. 2) Проприорецептивные ощущения – зрительные, обонятельные, слуховые, вкусовые, температурные, тактильные. 3) Восприятие зависит от сенсорной организации индивида, восприятия, общественного уклада. 4) Способности – это врожденные анатомо – физиологические особенности мозга, нервной системы, органов чувств и движения, функциональные особенности организма человека, составляющие природную основу развития.	1,3

			обоснование ответа																												
			3. Задания закрытого типа на установление последовательности	Установите последовательность этапов становления психологии как науки: 1) психология как наука, изучающая объективные закономерности, проявления и механизмы психики 2) психология как наука о душе 3) психология как наука о поведении психология как наука о сознании	2,4,3,1																										
			4. Задание закрытого типа на установление соответствия	Согласно классификации методов психологического исследования по Б.Г. Ананьеву установите соответствие: <table><tr><th>Группа методов</th><th>Методы, составляющие данную группу</th></tr><tr><td>1. Организационные</td><td>А. Генетический</td></tr><tr><td>2. Эмпирические</td><td>Б. Сравнительный</td></tr><tr><td>3. Методы обработки данных</td><td>В. Комплексный</td></tr><tr><td>4. Интерпретационные</td><td>Г. Качественный анализ</td></tr><tr><td></td><td>Д. Наблюдение и самонаблюдение</td></tr><tr><td></td><td>Е. Эксперимент</td></tr><tr><td></td><td>Ж. Лонгитюдный</td></tr><tr><td></td><td>З. Анализ процессов и продуктов деятельности</td></tr><tr><td></td><td>И. Количественный анализ</td></tr><tr><td></td><td>К. Психодиагностические: тесты, анкеты, опросники, интервью, беседа и социометрия</td></tr><tr><td></td><td>Л. Структурный</td></tr><tr><td></td><td>М. Биографические</td></tr></table>	Группа методов	Методы, составляющие данную группу	1. Организационные	А. Генетический	2. Эмпирические	Б. Сравнительный	3. Методы обработки данных	В. Комплексный	4. Интерпретационные	Г. Качественный анализ		Д. Наблюдение и самонаблюдение		Е. Эксперимент		Ж. Лонгитюдный		З. Анализ процессов и продуктов деятельности		И. Количественный анализ		К. Психодиагностические: тесты, анкеты, опросники, интервью, беседа и социометрия		Л. Структурный		М. Биографические	1. – Б, В, Ж 2. – Д,Е,З,К,М 3. – Г, И 4. – А., Л
Группа методов	Методы, составляющие данную группу																														
1. Организационные	А. Генетический																														
2. Эмпирические	Б. Сравнительный																														
3. Методы обработки данных	В. Комплексный																														
4. Интерпретационные	Г. Качественный анализ																														
	Д. Наблюдение и самонаблюдение																														
	Е. Эксперимент																														
	Ж. Лонгитюдный																														
	З. Анализ процессов и продуктов деятельности																														
	И. Количественный анализ																														
	К. Психодиагностические: тесты, анкеты, опросники, интервью, беседа и социометрия																														
	Л. Структурный																														
	М. Биографические																														
			5. Задания открытого типа с развернутым ответом	Ведущий вид деятельности в подростковом возрасте:	интимно-личностное общение со сверстниками																										
		Б1.В.04 Межличностная коммуникация	Базовый	Перечислите типы вербальной коммуникации, классифицируемые по количеству участников и ее направленности	Диалог, полилог, монолог.																										

		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно- исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
		Б2.В.01(П) Производственная педагогическая практика	Базовый	Какие из перечисленных критериев являются ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ для объективного педагогического анализа (самоанализа) проведенного учебного занятия? (Выберите несколько вариантов) А) Соответствие содержания урока требованиям ФГОС и учебной программы. Б) Эмоциональная привлекательность личности учителя-практиканта для учащихся. В) Достижение поставленных целей урока и выполнение плана. Г) Оригинальность и новизна использованных педагогических приемов. Д) Соответствие выбранных методов обучения возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся. Е) Атмосфера сотрудничества и познавательная активность учащихся на уроке	А, В, Д, Е
ПКС-2 Способен осуществлять на практике техническое обеспечение микробиологичес ких работ, включая подготовку лабораторной		Б1.О.24 Микробиология и вирусология	Базовый	Установите соответствие Установите соответствие между компонентом питательной среды и его функцией в составе среды. 1. Пептон и мясной экстракт 2. Агар-агар 3. Хлорид натрия (NaCl) 4. Индикаторы pH (бромтимоловый синий, феноловый красный) А. Создание осмотического давления и поддержание изотоничности среды Б. Источник органического азота, аминокислот, пептидов и	1 - Б 2 - В 3 - А 4 - Г

посуды, инструментов, сред, обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ				витаминов для роста бактерий В. Желирующий агент для создания плотных питательных сред, не метаболизируется большинством бактерий Г. Визуальная индикация изменения pH среды вследствие метаболической активности микроорганизмов	
	Базовый			Расположите этапы стерилизации пипеток для микробиологических работ в правильном порядке: 1. Упаковка пипеток в крафт-бумагу с загибанием широкого конца 2. Предварительное замачивание использованных пипеток в дезинфицирующем растворе (3-5% хлорамин) 3. Стерилизация в суховоздушном шкафу при 160°C в течение 2 часов 4. Маркировка упаковок с указанием даты стерилизации 5. Мойка пипеток проточной водой, ополаскивание дистиллированной водой 6. Высушивание пипеток в вертикальном положении носиком вниз	256143
	Повышенный			Выберите правильный ответ и обоснуйте его При приготовлении селективной среды для выделения сальмонелл исследователь планирует добавить бриллиантовый зеленый и соли желчных кислот. На каком этапе приготовления среды следует добавить эти термолабильные селективные компоненты? А. До автоклавирования, вместе с остальными компонентами среды Б. Во время автоклавирования, в середине цикла стерилизации В. После автоклавирования и охлаждения среды до 50-55°C, в виде стерильного раствора Г. После разливания среды в чашки Петри, нанесением на поверхность агара	В, после автоклавирования и охлаждения среды до 50-55°C. Бриллиантовый зеленый (краситель трифенилметанового ряда) и желчные кислоты (дезоксихолат натрия) являются селективными агентами, ингибирующими рост грамположительных бактерий и части грамотрицательных, но не влияющими на энтеробактерии, включая сальмонеллы. Эти компоненты относительно термолабильны и

					могут частично разрушаться или терять активность при высоких температурах автоклавирования (121°C).
			Повышенный	Выберите все правильные ответы и обоснуйте их При работе в боксе биологической безопасности (БББ) II класса необходимо соблюдать определенные правила асептики и техники безопасности. Какие из перечисленных требований являются обязательными? Выберите все верные варианты. А. Перед началом работы включить бокс за 10-15 минут для стабилизации воздушных потоков Б. Размещать все материалы и оборудование в центре рабочей зоны, избегая перекрывания решеток воздухозабора В. Обрабатывать рабочую поверхность бокса дезинфектантом до и после работы Г. Работать с быстрыми резкими движениями для минимизации времени экспозиции материала Д. Использовать открытое пламя горелки Бунзена для стерилизации инструментов внутри бокса	АБВ А — Включение бокса заранее необходимо для стабилизации ламинарного потока воздуха, создания отрицательного давления и достижения рабочих параметров системы. Б — Правильное размещение материалов критично для эффективности бокса. Материалы размещают в задней трети рабочей зоны, не перекрывая решетки воздухозабора. Перегрузка рабочей зоны нарушает воздушные потоки и снижает защиту. В — Дезинфекция поверхности (70% этанол, изопропанол или специализированные дезинфектанты) до работы удаляет контаминацию с предыдущих сеансов, после работы —

					предотвращает контаминацию окружающей среды. Вариант Г неверен — работать нужно плавно, медленно и методично, избегая движений, которые нарушают ламинарный поток и увеличивают риск контаминации. Вариант Д неверен — открытое пламя в БББ запрещено
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос Как называется полное уничтожение или удаление всех форм микроорганизмов, включая вегетативные клетки, споры бактерий и грибов, вирусы и прионы, с объекта или в определенном объеме?	Перекрестная
		Б1.В.ДВ.02.02 Методы генетического анализа	Базовый	ПЦР в реальном времени (qPCR): Какой ключевой показатель в ПЦР в реальном времени используется для количественного определения исходного количества целевой ДНК в образце?	Пороговый цикл (Ct или Cq)
			Базовый	Напишите определение термина – Чтение (Рид)	рид – последовательность ДНК прочитанная геномным анализатором
		Б1.В.ДВ.03.01.02 Вспомогательные репродуктивные технологии	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос. Какой фолликул называют Граафовым пузырьком? 1.Примордиальный фолликул 2.Первичный фолликул 3.Вторичный фолликул 4.Третичный фолликул 5. Атретический фолликул	4
				Дайте ответ на поставленный вопрос. Поставьте этапы ЭКО в правильном порядке следования 1- Трансвагинальная пункция (забор ооцитов) фолликулов. 2 -Посттрансферный период (поддерживающая терапия). 3 -Перенос (трансфер) эмбрионов в полость матки.	6,4,1,5,3,2

				4 -УЗИ-мониторинг + индукция суперовуляции яичников. 5 -Эмбриологический этап: слияние половых клеток и культивирование эмбрионов 6 - Оценка состояния репродуктивного здоровья.											
			Повышен ный	Установите соответствие. <table><tr><td>1.Примордиальный фолликул</td><td>А.Ооцит окружён 1-2 и более слоями кубических фолликулярных клеток, которые размножаются. Вокруг ооцита появляется блестящая оболочка.</td></tr><tr><td>2.Первичный фолликул</td><td>Б.Ооцит окружён многослойным фолликулярным эпителием, в котором имеются одна или несколько полостей, заполненных жидкостью. Вокруг фолликула формируется тека.</td></tr><tr><td>3.Вторичный фолликул</td><td>В.Ооцит в окружении венца из фолликулярных клеток прикреплён к яйценосному бугорку или свободно плавает в жидкости. Основной объём фолликула занят большой полостью с жидкостью. Окружён текой.</td></tr><tr><td>4.Третичный фолликул (Граафов пузырёк)</td><td>Г.Ооцит, окружен одним слоем уплощенных фолликулярных клеток.</td></tr><tr><td>5. Атретический фолликул</td><td>Д. Фолликул, подвергающийся обратному развитию, в нём имеются признаки гибели ооцита (сморщенная блестящая оболочка, уменьшенный объём цитоплазмы и сморщивание клеточного ядра).</td></tr></table>	1.Примордиальный фолликул	А.Ооцит окружён 1-2 и более слоями кубических фолликулярных клеток, которые размножаются. Вокруг ооцита появляется блестящая оболочка.	2.Первичный фолликул	Б.Ооцит окружён многослойным фолликулярным эпителием, в котором имеются одна или несколько полостей, заполненных жидкостью. Вокруг фолликула формируется тека.	3.Вторичный фолликул	В.Ооцит в окружении венца из фолликулярных клеток прикреплён к яйценосному бугорку или свободно плавает в жидкости. Основной объём фолликула занят большой полостью с жидкостью. Окружён текой.	4.Третичный фолликул (Граафов пузырёк)	Г.Ооцит, окружен одним слоем уплощенных фолликулярных клеток.	5. Атретический фолликул	Д. Фолликул, подвергающийся обратному развитию, в нём имеются признаки гибели ооцита (сморщенная блестящая оболочка, уменьшенный объём цитоплазмы и сморщивание клеточного ядра).	Ответ:1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В, 5-Д
1.Примордиальный фолликул	А.Ооцит окружён 1-2 и более слоями кубических фолликулярных клеток, которые размножаются. Вокруг ооцита появляется блестящая оболочка.														
2.Первичный фолликул	Б.Ооцит окружён многослойным фолликулярным эпителием, в котором имеются одна или несколько полостей, заполненных жидкостью. Вокруг фолликула формируется тека.														
3.Вторичный фолликул	В.Ооцит в окружении венца из фолликулярных клеток прикреплён к яйценосному бугорку или свободно плавает в жидкости. Основной объём фолликула занят большой полостью с жидкостью. Окружён текой.														
4.Третичный фолликул (Граафов пузырёк)	Г.Ооцит, окружен одним слоем уплощенных фолликулярных клеток.														
5. Атретический фолликул	Д. Фолликул, подвергающийся обратному развитию, в нём имеются признаки гибели ооцита (сморщенная блестящая оболочка, уменьшенный объём цитоплазмы и сморщивание клеточного ядра).														
	Дайте ответ на поставленный вопрос. Из предложенного списка выберите основные черты, характеризующую яйцеклетку. 1.Мелкая клетка. 2.Крупная клетка. 3.Неподвижная. 4.Подвижная.	2,3,5,7,10													

				5.Имеет запас трофических соединений 6.Не имеет запаса трофических соединений 7.Имеет гаплоидный набор хромосом. 8.Имеет диплоидный набор хромосом. 9. Имеет жгутик. 10. Содержит много цитоплазмы. Ответ:	
			Высокий уровень	Дайте ответ на поставленный вопрос. Как называется эмбрион человека через 4 суток после оплодотворения, представляющий плотное скопление из 32 клеток? (ответ пишите с маленькой буквы. Используйте И.п., единственное число.)	морула
		Б1.В.ДВ.03.01.03 Лекарственные растения - источники БАВ	1. Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных и обоснование ответа	Установите, в каких клеточных компартментах чаще всего происходит накопление (депонирование) вторичных метаболитов, и обоснуйте свой ответ. а) Цитозоль и хлоропласты б) Вакуоль и периплазматическое пространство в) Ядро и митохондрии г) Эндоплазматический ретикулум и аппарат Гольджи	Б) Накопление этих соединений происходит в «метаболически неактивных» компартментах, чтобы изолировать их от цитоплазмы, так как многие из них обладают высокой биологической активностью и могут быть токсичны для самой клетки. Вакуоль — это основное место депонирования для многих классов вторичных метаболитов. Алкалоиды накапливаются в вакуолях в виде солей Фенольные соединения, особенно их гликозилированные

					формы, также хранятся в вакуолях. Беталаины (пигменты) находятся в вакуолях.
			2. Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов из предложенных и обоснование ответа	Выберите варианты, в которых указаны лекарственное растительное сырье и соответствующий ему правильный срок сбора: 1) Почка берёзы – сбор в конце июня, в период максимального содержания эфирных масел. 2) Кора крушины – сбор в ноябре, после полного опадания листьев. 3) Листья брусники – сбор в период плодоношения растения. 4) Трава ландыша майского – сбор в фазе бутонизации и начала цветения. 5) Корни солодки – сбор в фазе цветения надземной части.	3,4 Вариант 3 является правильным, так как для листьев брусники, согласно правилам сбора, установлен особый режим: их заготовку проводят после созревания плодов. Это позволяет сохранить урожай ягод и получить сырье с высоким содержанием биологически активных веществ. Вариант 4 является правильным, так как для всех травянистых частей растений, к которым относится и трава ландыша, установлен общий принцип: сбор в фазе цветения. В это время надземная масса достигает своего максимума, а содержание действующих веществ (в случае ландыша – сердечных гликозидов) является наиболее высоким.
			3. Задания закрытого типа на	Составить ряд из растительного сырья по увеличению в нем содержания АК: 1. Апельсины	4, 1, 5, 2, 3. Хотя лимон считается символом витамина С,

			установле ние последова тельности	2. Плоды шиповника (мякоть) 3. Плоды шиповника (оболочка) 4. Лимоны (мякоть) 5. Черная смородина	его фактическое содержание в мякоти относительно невысокое. Основная концентрация — в цедре. Шиповник — признанный лидер по содержанию витамина С.
			4. Задание закрытого типа на установле ние соответств ия	Установите соответствие между термином и его определением/характеристикой. Термин: 1. Биологический запас 2. Эксплуатационный запас 3. Метод модельных экземпляров 4. Метод проективного покрытия 5. Гербарий Характеристика: А. Метод определения урожайности, применяемый для низкорослых растений, образующих плотные дерновины (например, брусника, толокнянка). Б. Величина сырьевой фитомассы, образованной всеми экземплярами вида на всех участках, включая непригодные для заготовки. В. Коллекция специально собранных и засушенных растений, оформленная для изучения и систематизации. Г. Величина сырьевой фитомассы, образованной товарными экземплярами на участках, пригодных для промышленной заготовки. Д. Метод определения урожайности, применяемый для крупных растений (деревья, кустарники) или при заготовке подземных органов.	1 – Б; 2 – Г; 3 – Д; 4 – А; 5 – В.
			5. Задания открытого типа с развернут ым ответом	Чем объясняется огромное разнообразие соединений, участвующих во вторичном обмене растений?	Разнообразие вторичных метаболитов — результат длительной эволюционной адаптации растений к

					экологическим нишам, сочетающей биохимическую гибкость и таксономическую специализацию. Ферменты, ответственные за синтез вторичных метаболитов, обладают широкой субстратной специфичностью и могут катализировать образование множества производных. Например, у изопреноидов существуют десятки циклаз, создающих различные циклические структуры из общих предшественников.
		Б1.В.ДВ.03.01.04 Микроклон альное размножение растений	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Назовите основные компоненты питательной среды Мурасиге-Скуга для микроклонального размножения	Макро- и микроэлементы, витамины, сахароза, ауксины, цитокинины, агар.
			Повышен ный	Установите соответствие между этапом подготовки инструментария и его назначением. Этап подготовки 1. Мытье в моющем растворе 2. Стерилизация сухим жаром 3. Стерилизация в автоклаве 4. Обеззараживание Назначение А. Удаление термостабильных эндоспор Б. Удаление органических остатков и снижение обсемененности В. Полное уничтожение всех форм жизни, включая споры	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г.

				Г. Уничтожение вегетативных форм микроорганизмов	
			Базовый	Выберите правильный ответ Какой метод является ОСНОВНЫМ и наиболее надежным для стерилизации питательных сред, инструментов и посуды в технологии микрклонального размножения растений? а) Стерилизация фильтрованием через мембранный фильтр 0,22 мкм б) Кипячение в дистиллированной воде в течение 30 минут в) Стерилизация в автоклаве (паром под давлением при 121°C) г) Обработка поверхностей 70% этиловым спиртом	Ответ: в
			Повышенный	Выберите несколько правильных ответов Какие из перечисленных мер являются ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ для обеспечения асептических условий при работе с культурами <i>in vitro</i> в ламинар-боксе? а) Предварительная стерилизация всех инструментов (скальпелей, пинцетов) в автоклаве или сухожаровом шкафу б) Регулярное (перед началом работы) обеззараживание внутренних поверхностей ламинар-бокса 70% этанолом в) Использование УФ-лампы во время проведения манипуляций с эксплантами г) Обеззараживание рук оператора 70% этанолом и работа в стерильных перчатках д) Помещение на рабочую зону ламинар-бокса только стерильных инструментов и продезинфицированных снаружи емкостей с питательной средой	а,б,в,г,д
			Повышенный	Установите последовательность этапов Расположите в правильной последовательности этапы подготовки лабораторной посуды к работе: а) Стерилизация б) Ополаскивание дистиллированной водой в) Мытье в моющем растворе г) Сушка	в,б,г,а
		Б1.В.ДВ.03.02.04 Правовые основы и современные возможности экологических экспертиз	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий – это...	ОВОС

			Повышен ный	Установите соответствие между условиями и итоговым решением ЭЭ. А. положительное заключение ЭЭ. Б. отрицательное заключение ЭЭ - Соблюдение заказчиком экологических требований при подготовке документации, - Недопустимость реализации проекта, - Необходимость доработки материалов - Гарантии заказчика выполнять экологические требования в своей деятельности, Возможности финансирования.	А-1,4,5 Б-2,3
			Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его ОВОС проводится ... - до проведения государственной экологической экспертизы - одновременно с проведением государственной экологической экспертизы - после проведения государственной экологической экспертизы - вместо государственной экологической экспертизы	1, материалы ОВОС являются предметом ЭЭ
			Повышен ный	Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте их Полномочия в области экологической экспертизы имеют: - Президент РФ; - Правительство РФ; - Федеральное собрание; - органы судебной власти; - органы местного самоуправления; - экспертная комиссия; - ООН.	б, е
			Повышен ный	Установите последовательность этапов ОВОС: - Скопировать (scoping) - Оценка альтернативных проектов - Принятие решения - Управление экологическим воздействием - Скрининг (screening) - Оценка значимости - Составление отчета о проведении ОВОС - Оценка воздействия - Надзор за соблюдением предписанных условий осуществления проекта	5,1,2,8,4,6,7,3,9

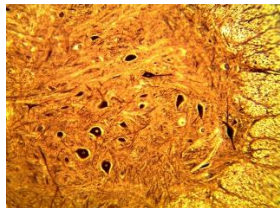
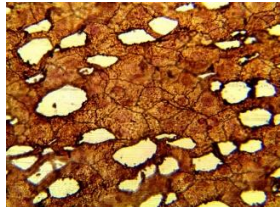
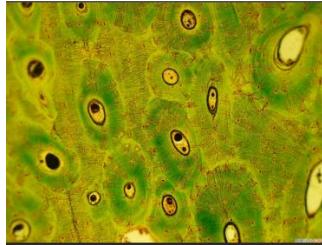
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Еженедельно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
ПКС-3 способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением		Б1.В.05 Методы анализа и охраны биологического разнообразия	Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Назовите вид рептилий, включенный в Красную Книгу Калининградской области 1. Прыткая ящерица 2. Чесночница обыкновенная 3. Болотная черепаха 4. Камышовая жаба 5. Веретенница колхидская	3, КК КОО, 2010

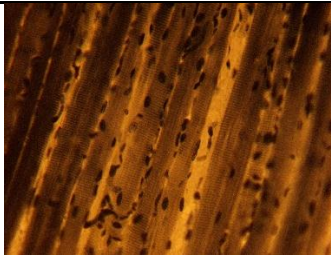
природоохранны х технологий, проводить экологическую оценку состояния поднадзорных территорий			Повышен ный	Выберите несколько правильных ответов Какие птицы внесены в Красную книгу РФ? 7. Сизоворонка 8. Красный коршун 9. Сапсан 10. Желна 11. крапивник 12. Черный аист	2,3,6
			Повышен ный	Установите соответствие Сопоставьте годы создания заказников КО Год создания 1. 1963 2. 1976 3. 1994 4. 2023 Признаки А) Новоселовский Б) Суздальский В) Виштынецкий, Громовский, Дюнный Г) Курская коса, Вислинская коса майско-Краснополянский, Каменский	1-Г 2- А 3-В 4-Б
			Базовый	Установите последовательность значимости ООПТ Калининградской области а) Виштынецкий национальный парк б) Заказник Дюнный в) памятник природы Ладушкинский дуб г) памятник природы Южный парк	абвг
			Повышен ный	Дайте ответ на поставленный вопрос Разнообразие сочетаний организмов в различных территориальных выделах называется:	экосистемное разнообразие
		Б1.В.10 Популяционная биология	Базовый	Выберите правильный ответ Что такое популяция в биологическом смысле? 1 Совокупность особей разных видов, обитающих на одной территории.	3

				2 Группа особей разных видов, объединенных общим происхождением. 3 Совокупность особей одного вида, длительное время обитающих на определенной территории 4 Любое временное скопление животных	
			Базовый	Выберите правильный ответ и пояснить Какое значение при увеличении численности популяции имеет биотический потенциал (r) ? 1 $r = 0$ 2 $r > 0$ 3 $r < 0$ 4 $r > 1$	2 Рождаемость превышает смертность
			Повышенный	Дайте ответ на поставленный вопрос: Какие два основных параметра, описывают структуру популяции?	Численность, плотность
			Повышенный	Прочитайте текст задания. Впишите в поле ответов полученный результат: В чём заключается разница между экспоненциальным и логистическим ростом численности популяции?	Экспоненциальный рост происходит в идеальных условиях, скорость роста постоянно увеличивается. Логистический рост происходит в реальных условиях, со временем замедляется и стабилизируется
			Повышенный	Дайте ответ на поставленный вопрос: Популяция резко сократилась (эффект «бутылочного горлышка»), а затем восстановилась до прежней численности. Какие долгосрочные генетические последствия это будет иметь для популяции и ее способности к адаптации?	Резко снизится генетическое разнообразие, которое не восстановится даже при возобновлении численности,

					адаптивный потенциал снизится
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
		Б1.О.27 Цитология и гистология	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос. Какие клетки осуществляют синтез миелина? 1. олигодендроциты и шванновские клетки 2. эпендимоциты 3. нейроны 4. астроциты клетки микроглии	1

ПКС-4
способность
эксплуатировать
современную
аппаратуру и

оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ				Поставьте этапы развития макрофагов в правильном порядке. 1. Макрофаг 2. Миграция в ткани 3. Промоноцит 4. Миграция в кровоток 5. Моноцит Монобласт		6,3,5,4,2,1		
				Повышен ный	1. Эпителиальная ткань	А 		1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А
					2. Соединительная ткань	Б 		
					3. Мышечная ткань	В 		
					4. Нервная ткань	Г		

								
				Дайте ответ на поставленный вопрос. Какие ткани являются монодифференными? - рыхлая волокнистая соединительная ткань - эпидермис - миокард - костные ткани гладкая мышечная ткань		3,5		
			Высокий уровень	Какие клетки секретируют белки коллагеновых волокон соединительной ткани? (Ответ пишите с маленькой буквы в И.п., мн.числе)		фибробласты		
		Б1.О.28 Биология размножения и развития	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос. Как называется пересадка отдельных частей или клеток зародыша в новое, необычное для них окружение? - Эксплантация - Трансплантация - Сращивание - Аспирация		2		
				Дайте ответ на поставленный вопрос. Поставьте в правильном порядке этапы микроскопирования эмбриологического препарата. - Поставить малое увеличение и добиться четкости изображения на малом увеличении. - Выключить подсветку. - Организовать рабочее место. Включить микроскоп в сеть. - Включить подсветку и положить препарат на рабочий столик микроскопа. - Поставить большое увеличение и добиться четкости изображения на большом увеличении. - Поставить среднее увеличение и добиться четкости изображения на среднем увеличении. - Закрепить препарат прижимным механизмом.		3,4,7,1,6,5,11,10,2,8,9		

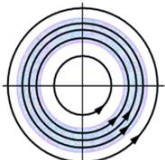
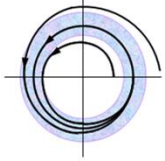
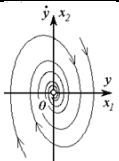
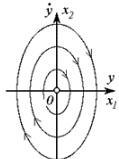
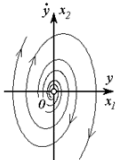
				8. Убрать препарат в коробку. 9. Выключить микроскоп и накрыть его пылезащитным колпаком. 10. Опустить рабочий столик вниз и поставить малое увеличение. 11. Изучить препарат.	
			Повышенный	Дайте ответ на поставленный вопрос. Сопоставьте названия и характеристики процессов развития.	1-2, 2-3, 3-1
				Формообразование (морфогенез)	
				Цитодифференцировка	
				Процессы роста	
		Б1.В.05 Методы анализа и охраны биологического разнообразия		Назовите требования к эмбриологическому рисунку. 1. Информативность 2. Эмоциональность 3. Чёткость 4. Размер должен соответствовать размеру объекта 5. Лаконичность 6. Цветность Научная достоверность	1,3,5,7
			Высокий уровень	Дайте ответ на поставленный вопрос. Каким будет увеличение микроскопа, если увеличение окуляра х10, а увеличение объектива – х40 (ответ запишите цифрами)?	400
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Основной угрозой для биоразнообразия фауны и флоры островов является?	завезенные человеком чужеродные виды
			Повышенный	Установите соответствие различными типами разнообразия и их понятием. А. Разнообразие внутри местообитания или одного сообщества. Б. Разнообразие между местообитаниями В. Разнообразие в обширных регионах биома или континента. 1. α – разнообразие 2. γ – разнообразие 3. β – разнообразие	А-1 Б-3 В-2

			Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Количественно преобладающий в данной экосистеме вид, оказывающий на ее свойства определяющее влияние, называют... 1. Доминантным видом. 2. Реликтовым видом. 3. Эндемичным видом. Редким видом	1, знание терминологии
			Повышенный	Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте их Выберите виды, включенные в Красную Книгу Калининградской области 1. Красный коршун 2. Серый тюлень 3. Бурый медведь 4. Лось 5. Черный аист 6. Синеголовник приморский 7. Букашник горный	1,2,5,6
			Повышенный	Установите последовательность этапов охраны Куршской косы: 4. Национальный парк; 5. Объект всемирного наследия ЮНЕСКО; Госзаказник	312
		Б1.В.07 Прикладная психофизиология	Базовый	Часть головного мозга, состоящая из двух полушарий и включающая серое вещество коры, подкорковые ядра, нервные волокна, образующие серое вещество, называются _____ мозгом	передним
		Б1.В.08 Генетика поведения	Базовый	Движение, активно развивавшееся в первой половине XX века, целью которого было «улучшить» природу человека называлось _____	евгеника
			Базовый	Если один из родителей имеет хорею Гентингтона, то _____ процентов его потомков также будут затронуты этим заболеванием	50
		Б1.В.09 Социальная экология	Базовый	Как называется экологическая наука, изучающая закономерности общества с окружающей средой	социальная экология
			Базовый	Что такое давление жизни?	воздействие, оказываемое живым веществом на биосферу
			Базовый	Выберите правильный ответ	1

		Б1.В.10 Популяционная биология		Временное объединение животных, облегчающее выполнение какой-либо функции называют? 1 стая 2 клон 3 таксоценоз 4 популяция				
			Базовый	Выберите правильный ответ Какая форма кривой роста численности характерна для популяции, достигшей емкости среды (K)? 1 Прямая линия 2 J-образная (экспоненциальная) 3 Колебательная 4 S-образная (логистическая)		4		
			Повышен ный	Дайте ответ на поставленный вопрос: Как называется самоподдержание и саморегулирование определенной численности (плотности) популяции ?		Гомеостаз популяции		
			Повышен ный	Прочитайте текст задания. Впишите в поле ответов полученный результат: Как называют растения обладающие следующими признаками: быстрым ростом, ранним созреванием, высокой плодовитостью, эффективным расселением, коротким жизненным циклом (r-стратегии)?		эксплеренты		
			Повышен ный	Дайте ответ на поставленный вопрос: Какой закон описывает идеальное состояние популяции, в которой частоты аллелей и генотипов остаются неизменными из поколения в поколение?		Закон Харди-Вайнберга		
		Б1.В.11 Основы естественно- научной криминалистики	Базовый	Установите соответствие между разделом криминалистики и соответствующей отраслью(направлением): <table><tr><td>1. Общая теория криминалистики</td><td>А. Дактилоскопия</td></tr></table>		1. Общая теория криминалистики	А. Дактилоскопия	1-Б 2-А 3-Г 4-В
		1. Общая теория криминалистики	А. Дактилоскопия					

				2. Криминалистическая техника	Б. Теория криминалистической идентификации		
				3. Криминалистическая тактика	В. Методика расследования убийств		
				4. Криминалистическая методика	Г. Тактика допроса		
			Высокий	Установите последовательность этапов работы эксперта-криминалиста с вещественным доказательством – замком со следами взлома, изъятым с места происшествия. 1. Формулировка экспертного вывода (например, об идентификации орудия взлома). 2. Проведение предварительного исследования изъятого замка для определения общего характера следов и выбора стратегии основного исследования. 3. Раздельное исследование: изучение следов на замке и сравнительных образцов с предполагаемого орудия взлома. 4. Фиксация процесса и результатов исследования с помощью фототаблицы, описательной части заключения и зарисовок. 5. Экспертный осмотр упаковки замка на предмет ее целостности и соответствия описанию в протоколе осмотра места происшествия. 6. Оценка результатов всего исследования, их научная интерпретация, оформление экспертного заключения. 7. Сравнительное исследование: сопоставление общих и частных признаков следов на замке и экспериментальных следов, полученных с предполагаемого орудия. 8. Получение экспертом постановления и материалов дела (вещественного доказательства – замка). Проведение эксперимента: изготовление экспериментальных следов с помощью предполагаемого орудия взлома на аналогичном материале.			
Повышенный	Выберите правильный ответ и обоснуйте его: к технико-криминалистическим средствам изъятия следов НЕ относится 1. щуп 2. металлоискатель 3. лупа с подсветкой				3. лупа с подсветкой Лупа с подсветкой относится к технико-криминалистическим средствам выявления невидимых и		

					маловидимых следов и других объектов
			Высокий	Выберите несколько правильных ответов и обоснуйте их К электроизмерительным приборам в криминалистике относятся следующие: 1. индикатор напряжения 2. магниты 3. искатели-подъёмники 4. электрощуп	1,4. В криминалистике используются электроизмерительные приборы - индикатор напряжения и электрощуп. Индикатор напряжения позволяет обнаруживать наличие электрического напряжения на различных объектах. Электрощуп позволяет фиксировать изменение параметров электрического тока для решения поисковых задач
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: следы босых ног, следы обуви, следы ног в чулках - всё это относится к такому виду следов, как _____ человека	следы ног
		Б1.В.13 Математическое моделирование в биологии	Базовый	Выберите тип уравнений, которые составляют основу статистических (А) и динамических моделей? 1) алгебраические 2) дифференциальные 3) интегральные 4) тригонометрические	A1 B2
			Базовый	Составить последовательность этапов, необходимых для создания математической модели: 1) верификация модели; 2) описание объекта с помощью уравнений различных типов; 3) создание качественной (описательной) модели объекта; 4) численные эксперименты с моделью.	3214

				Из представленных графиков выбрать фазовый портрет автоколебательного процесса:	2
			Повышен ный	1  2  3  4  5 	Автоколебательный процесс идет без изменения частоты и амплитуды колебаний переменных. На фазовом портрете его устойчивое состояние представлено замкнутым контуром – предельный цикл, к которому сходятся все фазовые траектории независимо от начальных значений переменных. Внутри ПЦ находятся фазовые траектории колебаний возрастающей, а снаружи – затухающих колебаний. На фазовых плоскостях 1 и 4 представлены фазовые траектории неустойчивых колебательных процессов, а на 3 – затухающего колебательного процесса, 5 – колебания возрастающей амплитуды.
			Повышен ный	Выбрать необходимые характеристики интегрированной математической модели:	23

				1) имеют практическую направленность; 2) имеют теоретический характер; 3) направлены на расшифровку структуры системы, принципов ее функционирования; 4) применяются, например, с целью получения конкретных решений для индивидуальных или группы однородных объектов.	Интеграция в математическом моделировании реальных процессов используется для прогнозирования динамики процессов во времени и пространстве. Многие физические процессы в природе, физике и жизни описываются нелинейными математическими моделями. Основная задача при таком моделировании — найти решение, которое позволит предсказать развитие процесса. Интегрируемые математические модели помогают предсказывать явления, и существуют подходы, которые позволяют отличить такие модели (интегрируемые) от непрогнозируемых (неинтегрируемых).
			Высокий	В чем заключается метод Ляпунова анализа устойчивости равновесных или стационарных состояний?	Устойчивость состояния определяется знаком производной функции, описывающей систему (процесс) в стационарной точке.

					Так для системы, описываемой одним обыкновенным дифференциальным уравнением 1-го порядка $\frac{dx}{dt} = f(x)$ с признаком стационарного(равновесного) состояния $\left. \frac{dx}{dt} \right _{x=\bar{x}} = f(\bar{x}) = 0$, динамика внесенного в момент времени $t=0$ возмущения (ξ_0) описывается уравнением $\xi(t) = \xi_0 \cdot \exp(\lambda \cdot t) =$, где $\xi_0 = c$, а $\lambda = f'(\bar{x})$. Если $\lambda > 0$, то при $t \rightarrow +\infty$ величина возмущения $\xi \rightarrow +\infty$ и состояние определяется как неустойчивое. Если $\lambda < 0$, то при $t \rightarrow +\infty$ величина возмущения $\xi \rightarrow 0$ и состояние определяется как устойчивое. Для $\lambda = 0$ не может быть определено однозначно и зависит от пути приближения к нему. Пошагово:
--	--	--	--	--	---

					находятся стационарные (равновесные) значения зависимых от t переменных; находится 1-ая производная автономного дифференциального уравнения, описывающего динамику системы; определяется знак найденной производной в точках стационарного (или равновесного) состояний; по знаку производной делается вывод об устойчивости или неустойчивости системы и их границах.
		Б1.В.ДВ.01.01 Клеточная и молекулярная нейробиология	Базовый	Какой медиатор участвует в регуляции сна и настроения?	серотонин
			Базовый	Какой нейромедиатор связан с удовольствием и мотивацией?	дофамин
		Б1.В.ДВ.02.01 Нейроиммунология	Базовый	Электрический синапс образован	щелевыми контактами
		Б1.В.ДВ.02.02 Методы генетического анализа	Базовый	ПЦР в реальном времени (qPCR): Какой ключевой показатель в ПЦР в реальном времени используется для количественного определения исходного количества целевой ДНК в образце?	Пороговый цикл (Ct или Cq)
			Базовый	Напишите определение термина – Чтение (Рид)	рид – последовательность ДНК прочитанная геномным анализатором
		Б1.В.ДВ.03.01.01 Практикум по	Базовый	Почему важно детально описывать методы исследования?	Чтобы другие исследователи могли

		методологии научно-исследовательской работы			воспроизвести эксперимент
		Б1.В.ДВ.03.01.03 Лекарственные растения - источники БАВ	1. Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных и обоснование ответа	Лекарственное растение — это: А. Растение или его часть, используемые в высушенном или свежем виде в качестве лекарственного средства или для получения лекарственного вещества и разрешенное для использования в установленном порядке. Б. Животные организмы или продукты их жизнедеятельности, содержащие биологически активные вещества (БАВ) и используемые с медицинской целью в установленном порядке. В. Растение, содержащее БАВ, действующее на организм человека и животного. Г. Растение, содержащее высокотоксичные БАВ. Д. Растение, используемое для получения гомеопатических лекарственных средств.	А
			2. Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов из предложенных и обоснование ответа	Выберите варианты, в которых указаны лекарственное растительное сырье и соответствующий ему правильный режим сушки: 1) Трава ландыша майского – сушка при температуре 50-60°C для быстрой инактивации ферментов. 2) Трава зверобоя продырявленного – воздушно-тенивая сушка для сохранения флавоноидов и гиперидина. 3) Корневища с корнями валерианы – солнечная сушка для интенсивного испарения эфирного масла. 4) Плоды шиповника – тепловая сушка при температуре 80-90°C для сохранения витамина С. 5) Листья мяты перечной – сушка толстым слоем (10-15 см) при 40-45°C для предотвращения улетучивания эфирного масла	2, 4. Вариант 2 является правильным, так как трава зверобоя, содержащая нестабильные на свету флавоноиды и гиперидин, требует обязательной воздушно-тенивой сушки. Это предотвращает разрушение действующих веществ и сохраняет лекарственную ценность сырья. Вариант 4 является правильным, так как для плодов шиповника, основным БАВ которого является витамин С,

					рекомендована тепловая сушка при высоких температурах (80-90°C). Это необходимо для быстрой инактивации фермента аскорбиназы, который при медленной сушке окисляет и разрушает аскорбиновую кислоту.
			3. Задания закрытого типа на установление последовательности	Составьте ряд растений по увеличению в них содержания фенольных соединений: 1. Черника (листья) 2. Зверобой продырявленный (трава) 3. Листья чая китайского (зеленый чай) 4. Ромашка аптечная (цветки) 5. Кора дуба	4, 2, 1, 5, 3.
			4. Задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между термином и его определением/характеристикой. Термин 1.Ареал; 2.Официальное лекарственное растение; 3.Фармакопейное лекарственное растение; 4.Биологически активные вещества (БАВ) 5.Ресурсоведение лекарственных растений Определение А. Лекарственное растение, включенное в Государственную Фармакопею, с установленными стандартами качества. Б. Химические соединения, образующиеся в растениях и обладающие выраженной фармакологической активностью. В. Наука, изучающая запасы лекарственных растений, их распределение и возможности рационального использования. Г. Территория, в пределах которой распространен и проходит полный цикл своего развития определенный вид растения.	1 – Г; 2 – Д; 3 – А; 4 – Б; 5 – В.

				Д. Растительный вид, который официально разрешен к применению в медицине и используется для производства лекарственных средств.	
			5. Задания открытого типа с развернутым ответом	Специальные структуры для накопления вторичных метаболитов у растений?	1) Млечники (латициферы). Трубчатые структуры, содержащие латекс (млечный сок). Примеры: мак, молочай, фикус. Накопление: алкалоиды, каучук, терпеноиды. 2) Эфирномасличные каналы и ходы. Вместилища в тканях для эфирных масел. Примеры: зонтичные (укроп), хвойные (сосна). 3) Железистые волоски (трихомы). Волоски на поверхности листьев и стеблей. Выделение и накопление смол, эфирных масел, алкалоидов. Примеры: мята, крапива. 4) Секреторные полости и мешочки. Изолированные полости в тканях. Примеры: цитрусовые (эфирные масла), зверобой.

					5) Вакуоли. Основное внутриклеточное хранилище. Накопление гликозидов, алкалоидов (в форме солей). 6) Клеточная стенка и периплазматическое пространство. Накопление метоксилированных фенолов, агликонов. 7) Смоляные ходы. Каналы, заполненные смолами. Примеры: хвойные растения (смола содержит дитерпены).
		Б1.В.ДВ.03.01.04 Микрочлониальное размножение растений	Базовый	Выберите правильный ответ Какова основная функция ламинар-бокса в работе с культурами in vitro? а) Поддержание постоянной температуры б) Создание стерильной рабочей зоны за счет ламинарного потока стерильного воздуха в) Освещение культур определенным спектром света г) Стерилизация инструментов	б
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос: Перечислите основные контролируемые параметры в климатической камере.	Температура, влажность, освещенность, фотопериод, состав воздуха (CO ₂).
			Повышенный	Выберите правильные варианты ответов. При приготовлении питательной среды для микрочлониального размножения с использованием точных аналитических весов и рН-метра были допущены следующие действия. Какие из них могут привести к систематическим ошибкам и невоспроизводимости результатов эксперимента?	а,б,г,д

				а) Взвешивание солей макро- и микроэлементов на одном и том же листике бумаги без его смены б) Использование одного и того же стакана для приготовления всех концентрированных растворов солей без промежуточного мытья в) Калибровка рН-метра с использованием двух стандартных буферных растворов (рН 4.01 и 7.01) перед началом работы г) Приготовление общего концентрированного (100х) раствора витаминов с последующим хранением его в морозильной камере и разморозкой перед использованием д) Отсутствие контроля температуры раствора при измерении и корректировке его рН	
			Повышенный	Установите соответствие между современным оборудованием и его основной функцией в технологии микроклонального размножения растений. Оборудование 1. Ламинар-бокс 2. Автоклав 3. Аналитические весы 4. Климатическая камера Основная функция А. Точное взвешивание микроколичеств веществ (гормонов, витаминов) для приготовления питательных сред Б. Создание и поддержание стерильной рабочей зоны за счет ламинарного потока очищенного воздуха В. Создание и автоматическое поддержание заданных параметров среды (свет, температура, влажность) на этапе культивирования Г. Стерилизация питательных сред, инструментов и посуды паром под давлением	1 - Б 2 - Г 3 - А 4 - В
			Базовый	Расположите в правильной последовательности этапы подготовки ламинар-бокса к работе: А) Включить УФ-лампу Б) Протереть рабочую поверхность и стенки антисептиком В) Выключить УФ-лампу и включить вентиляцию и свет Г) Разместить стерильные инструменты и материалы Д) Дождаться пока стабилизируется воздушный поток	А, В, Д, Б, Г
		Б1.В.ДВ.03.02.01 Экологическая генетика	Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос:	метацентрическая
			Повышенный	Как называется хромосома у которой плечи р и q одинаковой длины	43215
				Определите правильную последовательность стадий профазы мейоза I:	

				1 диплотена 2 пахитена 3 зиготена 4 лептотена 5 диакинез									
		Б1.В.ДВ.03.02.02 Пищевые и биологически активные добавки		Распределите названия подсластителей по колонкам таблицы: Глюкоза, сахарин, цикламаты, ксилит, фруктоза, сорбит, сахароза, аспартам, мед, ацесульфам калия, лактоза. 1- Натуральные подсластители 2- Синтетические подсластители	1- Глюкоза, фруктоза, сахароза, мед, лактоза, ксилит, сорбит 2- Сахарин, циклиматы, аспартам, ацесульфам калия,								
		Б1.В.ДВ.03.02.03 Сравнительная анатомия позвоночных животных	Базовый	Как называется верхний слой кожи позвоночных животных, формирующийся из эктодермы?	эпидермис								
			Базовый	Дыхательная система амфибий состоит из следующих органов (составьте правильную последовательность): 1) легкие 2) наружные ноздри 3) ротовая полость 4) хоаны 5) гортань	24351								
			Продвину- тый	Соотнесите класс позвоночных животных с производными покровов. <table><tr><td>А. Хрящевые рыбы</td><td>1. костная чешуя</td></tr><tr><td>Б. Костные рыбы</td><td>2. перо</td></tr><tr><td>В. Птицы</td><td>3. копыта</td></tr><tr><td>Г. Млекопитающие</td><td>4. плакоидная чешуя</td></tr></table>	А. Хрящевые рыбы	1. костная чешуя	Б. Костные рыбы	2. перо	В. Птицы	3. копыта	Г. Млекопитающие	4. плакоидная чешуя	A4 B1 B2 ГЗ
А. Хрящевые рыбы	1. костная чешуя												
Б. Костные рыбы	2. перо												
В. Птицы	3. копыта												
Г. Млекопитающие	4. плакоидная чешуя												
		Базовый	Для какого класса характерно наличие трех слуховых косточек в среднем ухе? 1) Амфибии 2) Рептилии 3) Птицы 4) Млекопитающие	4)4, т.к. у остальных классов в среднем ухе только одна слуховая косточка									

			Продвину- тый	Выберите кости, которые относятся к поясу передних конечностей птицы (несколько правильных ответов): 5) плечевая кость 6) коракоид 7) пряжка 8) лопатка ключица	2)4)5), плечевая кость и пряжка относятся к костям передней конечности, а не к поясу
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа. б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	б
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
ПКС-5 способнос		Б1.В.ДВ.03.01.01 Практикум по	Базовый	Какую основную цель преследуют обзорные статьи?	Анализ и синтез существующих

ть применять на практике приемы составления научно-технических проектов, отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований		методологии научно-исследовательской работы			исследований по определенной теме.
		Б1.В.ДВ.03.02.04 Правовые основы и современные возможности экологических экспертиз	Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Число членов экспертной комиссии по проведению экологической экспертизы должно быть... 1. четным и не менее двух человек 2. нечетным и не менее трех человек 3. нечетным и не менее пяти человек 4. четным и не менее четырех человек	2
			Базовый	Выберите правильные ответы и обоснуйте По закону предусмотрены следующие виды экологической экспертизы (не менее 2 ответов)... 1. Ведомственная; 2. Коммерческая; 3. Научная; 4. Государственная; 5. Общественная	4,5 - Остальные не установлены законодательством РФ
			Повышенный	Выберите правильные варианты ответов. Государственная экологическая экспертиза проводится на следующих уровнях: а) международном уровне; б) федеральном уровне; в) уровне субъектов РФ; г) муниципальном уровне.	б, в
			Повышенный	Установите соответствие Для организации ООПТ требуется проведение ОВОС и ЭЭ на соответствующем уровне. 1. ЭЭ на федеральном уровне 2. ЭЭ на уровне субъекта РФ А. Национальный парк Б. Заповедник В. Природный парк	1 – А,Б 2 -В

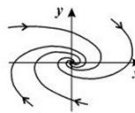
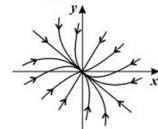
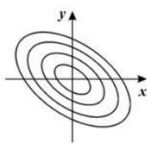
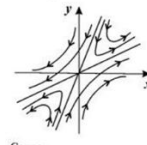
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос Установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и допустимости реализации этой деятельности в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на ОПС и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта – это?	Экологическая экспертиза
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б
ПКС-6 способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации		Б1.В.10 Популяционная биология	Базовый	Выберите правильный ответ Для К-стратегов характерно: 1 Быстрое половое созревание и большое количество потомства 2 Обитание в быстро меняющихся, нестабильных условиях 3 Забота о потомстве, низкая смертность молодняка, медленное развитие 4 Экспоненциальный рост численности	3
			Базовый	Выберите правильный ответ При каком типе пространственного размещения особи в популяции распределены неравномерно, концентрируясь в наиболее благоприятных местах обитания?	2

				1 Равномерное (регулярное) 2 Групповое (агрегированное) 3 Случайное (рандомное) 4 Сплошное	
			Повышен ный	Дайте ответ на поставленный вопрос: Известно, что при двуаллельном наследовании признака частота рецессивного аллеля (q) составила 0,547. Какова будет частота доминантного аллеля (p) ?	0,453
			Повышен ный	Прочитайте текст задания. Выберите правильные ответы Закон Харди-Вайнберга описывает идеальную популяцию, в которой: 1 Отсутствует естественный отбор. 2 Присутствует активная миграция. 3 Отсутствуют мутации. 4 Скрещивание особей случайно (панмиксия). 5 Популяция имеет очень маленькую численность.	134
			Повышен ный	Дайте ответ на поставленный вопрос: Какой процесс в генетике популяций приводит к случайному изменению частот аллелей, особенно заметному в малых популяциях?	Генетический дрейф (дрейф генов)
		Б1.В.05 Методы анализа и охраны биологического разнообразия	Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте его Вид может стать редким в следствии... 1. Узкой пищевой специализации. 2. Распространения в самых разных биотопах. 3. Широкой пищевой специализации. 4. Большого размера популяции.	1, узкая пищевая специализация – делает вид уязвимым.
			Базовый	Выберите правильный ответ и обоснуйте Природные заказники не могут быть ... 1. Геологическими 2. Биологическими 3. Палеонтологическими	5, Не установлен тип законодательством РФ

				4. Эдафическими 5. Ландшафтными 6. Гидрологическими	
			Повышен ный	Выберите правильные варианты ответов. Какие из калининградский заказников имеют биологический профиль 8. Суздальский 9. Громовский 10. Филино 11. Дюнный 12. Большие холмы Красное дно	124
			Повышен ный	Установите соответствие А. Национальный парк Б. Заповедник В. Природный парк Г. Памятник природы 3. Федерального значения 4. Регионального значения 5. Регионального и федерального значения 6. Локального значения	А-1 Б-1 В- 2 Г -3,4
			Базовый	Дайте ответ на поставленный вопрос Что является высшей категорией экологического разнообразия суши?	Биом
		Б1.В.13 Математическое моделирование в биологии		Из перечня законов и свойств выберите те, которые необходимо учитывать при математическом описании физических волн (А) и автоволновых процессов (Б). 1. Закон сохранения энергии 2. Постоянство амплитуды 3. Отражение 4. Интерференция 5. Аннигиляция Дифракция	А1,3,4,6 Б 2,5,6 Автоволны возникают и распространяются в активных средах, в каждой точке которых этот процесс инициируется заново. Поэтому они распространяются без затухания колебаний, т.е. как бы, не

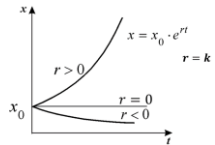
					подчиняясь закону сохранения энергии. Однако из-за того, что за фронтом автоволны следует зона рефрактерности – временной невозбудимости среды – они при встречном столкновении взаимно гасятся. По этой же причине они не могут отразиться от препятствий и начать распространение в обратном направлении. Единственное общее свойство для двух видов волновых процессов – это способность огибать препятствия (дифракция).
				Представить последовательность этапов качественного анализа динамики линейных процессов, описываемых двумя переменными. 1. Составить систему уравнений, дающих математическое описание процесса. 2. Составить главный определитель. 3. Получить характеристическое уравнение. 4. Найти значения характеристического параметра, дающее нулевое решение главного определителя. 5. Записать окончательный вид решения системы уравнений 6. По соотношению знаков характеристического параметра дать заключение о типе фазового портрета. Записать общий вид решения системы.	1723456 1. Система 2 линейных ОДУ $\frac{dx}{dt} = ax + by$ $\frac{dy}{dt} = cx + dy$ где a, b, c, d – константы 2. Общий вид решения: $x = Ae^{\lambda t}$ $y = Be^{\lambda t}$

					$\begin{cases} \lambda A = aA + bB \\ \lambda B = cA + dB \end{cases}$ 3. Главный определитель $\begin{vmatrix} a - \lambda & b \\ c & d - \lambda \end{vmatrix} = 0$ 4. Характеристическое уравнение $\lambda^2 - (a + d)\lambda + (ad - bc) = 0$ 5. Решение для характеристического параметра λ $\lambda_{1,2} = \frac{a + d}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{a - d}{2}\right)^2 + bc}$ 6. Окончательный вид решение системы $\begin{cases} x = c_{11}e^{\lambda_1 t} + c_{21}e^{\lambda_2 t} \\ y = c_{12}e^{\lambda_1 t} + c_{22}e^{\lambda_2 t} \end{cases}$ 7. Заключение
--	--	--	--	--	---

					 Устойчивый фокус (λ_1, λ_2 - комплексны, $\text{Re } \lambda_{1,2} < 0$)  Устойчивый узел. (λ_1, λ_2 - действительны и отрицательны)  Центр. (λ_1, λ_2 - чисто мнимые)  Седло. (λ_1, λ_2 - действительны и разных знаков)
				В чем заключается метод "черного ящика", применяемый в математическом моделировании и кибернетике биологических объектов? 1) описание живых систем в понятиях вход – выход; 2) описание живых систем в понятиях вход – состояние; 3) описание живых систем в понятиях вход – состояние – выход; 4) описание живых систем в понятиях состояние – выход.	1 Метод чёрного ящика — это техника исследования систем, при которой их изучают их свойства исключительно на основе внешнего поведения, не используя знание о внутреннем устройстве. Такой подход часто

					применяется в биологии и медицине ввиду большой сложности структурной и функциональной организации живых объектов. Отсутствие достаточных знаний о механизмах процессов, протекающих в них, исключает возможность их детального описания и определяет необходимость ограничиться обобщенным представлением основной функции.
				Дать определение аттрактора и выбрать соответствующие типы динамики систем: 1) устойчивая точка покоя; 2) затухающие колебания: фазовые траектории стягиваются в фокус; 3) колебания возрастающей амплитуды: фазовые траектории уходят от фокуса; 4) колебания с постоянными периодом и амплитудой, предельный цикл фазового портрета; 5) стягивание фазовых траекторий в узел; 6) уход фазовых траекторий от узла; области с квазистохастическим поведением траекторий.	147 Аттракторы – множества значений состояния системы, к которому стремится изображающая ее точка с течением времени (притягивающее множество). Простейшие аттракторы – это устойчивые стационарные или равновесные состояния системы. Основные типы аттракторов:

					1) устойчивая точка покоя; 2) предельный цикл — режим колебаний с постоянными периодом и амплитудой (начиная с размерности системы 2); 3) области с квазистохастическим поведением траекторий в области аттрактора, например, «странный аттрактор» (начиная с размерности 3)
				Составить математическое описание динамики концентрации клеток в среде с избытком питательных веществ.	N – численность (плотность) клеток; v – скорости прироста (размножение) или убыли (гибель) клеток; k – константы скорости размножения или гибели клеток. Скорость изменения концентрации клеток $\frac{dN}{dt} = v_{\text{разм}} - v_{\text{гибел}}$$v_{\text{разм}} = k_1 \cdot N \qquad v_{\text{гибел}} = k_2 \cdot N$$\frac{dN}{dt} = k_1 N - k_2 N = kN \qquad k_1 - k_2 = k$$\int_{N_0}^N \frac{dN}{N} = \int_0^t k dt \qquad \ln N - \ln N_0 = \ln \frac{N}{N_0} = kt$ $N(t) = N_0 \cdot e^{kt}$ $k_1 > k_2 \quad k > 0 \quad t \rightarrow \infty, N(t) \rightarrow \infty$ $k_1 < k_2 \quad k < 0 \quad t \rightarrow \infty, N(t) \rightarrow 0$ $k_1 = k_2 \quad k = 0 \quad N(t) = N_0$ Графический вид решения: три сценария динамики численности популяции.

					
		Б1.В.15 Базы данных в биологии	Базовый	База данных Pfam содержит информацию о: 1 - нуклеотидных последовательностях 2 - семействах белковых доменов 3 - трёхмерных структурах белков 4 - филогенетических деревьях	2
			Базовый	В какой базе данных NCBI хранятся нуклеотидные последовательности? 1 - PubMed 2 - GenBank 3 - PDB 4 - OMIM	2
		Б1.В.ДВ.01.01 Клеточная и молекулярная нейробиология	Базовый	Какой медиатор участвует в регуляции сна и настроения?	серотонин
			Базовый	Какой нейромедиатор связан с удовольствием и мотивацией?	дофамин
		Б1.В.ДВ.02.01 Нейроиммунология	Базовый	Электрический синапс образован	целевыми контактами
		Б1.В.ДВ.02.02 Методы генетического анализа	Базовый	ПЦР в реальном времени (qPCR): Какой ключевой показатель в ПЦР в реальном времени используется для количественного определения исходного количества целевой ДНК в образце?	Пороговый цикл (Ct или Cq)
			Базовый	Напишите определение термина – Чтение (Рид)	рид – последовательность ДНК прочитанная геномным анализатором
		Б2.О.02(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Базовый	Дневник практики необходимо заполнять: а) В последний день практики, по памяти. б) Ежедневно или ежедневно, фиксируя выполненную работу и приобретенные навыки. в) Только после того, как его подпишет руководитель от предприятия. г) Его заполняет руководитель от предприятия	б
			Базовый	В заключении отчета о практике студент должен: а) Перечислить все, что делал на практике, без анализа.	б

				б) Сделать выводы о достижении целей практики, обобщить приобретенные навыки и, возможно, внести предложения по улучшению работы предприятия. в) Поблагодарить руководителей и коллег. г) Привести распечатанные коды программ или чертежи (для технических специальностей).	
		Б2.О.03(Пд) Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	Базовый	Доклад на защите диплома должен: а) Полностью и дословно повторять текст введения. б) Длиться не менее часа. в) Кратко и емко отражать основное содержание работы: актуальность, цель, методы, основные результаты, выводы и рекомендации. г) Рассказывать о трудностях, возникших в процессе написания работы.	в
			Базовый	Классическая структура дипломной работы включает: а) Только теоретическую часть. б) Введение, основную часть (теоретическую и практическую главы), заключение, список литературы, приложения. в) Только практическую часть и приложения. г) Аннотацию, рецензию и автореферат.	б