

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

ПРОГРАММА

**Учебная практика, ознакомительная (предметно-содержательная)
по биотехнологии и микробиологии**

Кафедра физиологии растений и биотехнологии
биологического факультета

Образовательная программа бакалавриата
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) программы
Биология

Форма обучения:
очная, заочная

Махачкала, 2023

Программа учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование от 22.02.2018 г. № 121.

Разработчик(и): кафедра физиологии растений и биотехнологии,
Омарова З.А., к.б.н., доцент;

Программа учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии одобрена:

на заседании кафедры физиологии растений и биотехнологии
от 10.05.2023 г., протокол № 9.

Зав. кафедрой  Алиева З.М.

на заседании Методической комиссии биологического факультета
от 24.05.2023 г., протокол № 9.

Председатель  Рамазанова П.Б.

Программа учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии согласована с учебно-методическим управлением от 10.07.2023 г.

И.о. начальника УМУ  Саидов А.Г.

Работодатель:

Ректор Государственного бюджетного
учреждения дополнительного
профессионального образования
Республики Дагестан «Дагестанский
институт развития образования»



 Ахмедова Г.А.

Аннотация программы

учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии.

Учебная практика, ознакомительная (предметно-содержательная) по биотехнологии и микробиологии входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.01 Педагогическое образование и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная практика, ознакомительная (предметно-содержательная) по биотехнологии и микробиологии реализуется на биологическом факультете кафедрой физиологии растений и биотехнологии.

Общее руководство практикой осуществляют руководители практики от факультета, отвечающие за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Учебная практика, ознакомительная (предметно-содержательная) по биотехнологии и микробиологии реализуется стационарным способом и проводится на базе кафедры физиологии растений и биотехнологии и лаборатории физиологии растений и биотехнологии им. проф. Юсуфова А.Г.

Основным содержанием учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии является приобретение практических навыков в области основных проблем, составляющих школьный курс общей биологии, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения его разделов.

Учебная практика, ознакомительная (предметно-содержательная) по биотехнологии и микробиологии нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных – УК-1, УК-2, УК-6, общепрофессиональных – ОПК-3, ОПК-8, профессиональных – ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Объем учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии 4 зачетные единицы (144 академических часов) при очной и заочной форме обучения. Промежуточный контроль в форме зачёта.

1. Цели учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии.

Целями учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере образовательной деятельности учителя биологии.

2. Задачи учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии.

Задачами учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии являются:

- формирование умений приобретать новые знания в области биотехнологии и микробиологии;
- получение навыков работы с научной информацией и поиска ее источников;
- владение методикой организации практической деятельности учащихся и проведения лабораторных работ;
- владение методикой организации проектной деятельности в области биотехнологии и микробиологии;
- владение навыками социального и командного взаимодействия при разработке, выполнении и реализации проектов в области биотехнологии и микробиологии, и решении различных практических задач;
- развитие умений анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов.

3. Способы и формы проведения учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) биотехнологии и микробиологии.

Учебная практика, ознакомительная (предметно-содержательная) по биотехнологии и микробиологии реализуется стационарным способом и проводится на базе кафедры физиологии растений и биотехнологии и лаборатории физиологии растений и биотехнологии им. проф. Юсуфова А.Г.

Учебная практика, ознакомительная (предметно-содержательная) по биотехнологии и микробиологии проводится в форме лабораторных и практических работ, получения первичных профессиональных умений и навыков учителя биологии, научно-исследовательской работы, разработки проекта.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики он должен продемонстрировать следующие результаты:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, демонстрируя знание особенностей системного, критического и логического мышления; применяет логические формы и процедуры; выделяет этапы ее решения.	<p><i>Знает:</i> основные принципы и методы критического анализа.</p> <p><i>Умеет:</i> получать новые знания на основе анализа, синтеза; применять логические формы и процедуры; реконструировать и анализировать план построения собственной или чужой мысли; выделять его состав и структуру</p> <p><i>Владеет:</i> способностью исследовать проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; сознательно планировать, регулировать и контролировать свое мышление; способностью оценивать логическую правильность мыслей; готовностью применять системный подход при принятии решений в профессиональной деятельности.</p>	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), устный опрос, беседа, дискуссия, работа с фондами библиотеки, ЭБС. Подготовка презентации. Реферат.
	УК-1.2. Находит и критически анализирует источники информации; сопоставляет разные источники с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	<p><i>Знает:</i> методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации.</p> <p><i>Умеет:</i> собирать информацию по научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы</p> <p><i>Владеет:</i> способностью выявлять научные проблемы и выбирать адекватные методов для их решения;</p>	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), устный опрос, беседа, дискуссия. Работа с фондами библиотеки, ЭБС. Реферат. Защита научного отчета.
	УК-1.3. Рассматривает разные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.	<p><i>Знает:</i> методы поиска источников информации и анализа проблемной ситуации.</p> <p><i>Умеет:</i> осуществлять поиск решений проблемы; сравнивать преимущества разных вариантов решения проблемы и оценивать их риски.</p> <p><i>Владеет:</i> способностью исследовать проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности.</p>	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование) устный опрос, беседа, дискуссия. Защита отчета.
	УК-1.4. Аргументировано формирует собственное суждение принимает обоснованное решение, определяет практические последствия предложенного решения задачи.	<p><i>Знает:</i> принципы и методы оценки источников информации и современных научных достижений.</p> <p><i>Умеет:</i> демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных профессиональных ситуаций.</p> <p><i>Владеет:</i> методами оценки надежности источников информации, методами работы с противоречивой информацией из разных источников.</p>	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; устный опрос, беседа, дискуссия. Защита отчета.

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	УК-2.1. Формулирует совокупность задач и определяет ресурсное обеспечение, необходимое для достижения цели проекта, с учетом действующих правовых норм.	<p><i>Знает:</i> действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач и оценке их результатов.</p> <p><i>Умеет:</i> анализировать профессиональную и нормативную документацию; обосновывать правовую целесообразность полученных результатов; подбирать методы и методики исследования профессиональных практических задач; определять имеющиеся ресурсы для достижения цели</p> <p><i>Владеет:</i> правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности; правовыми нормами разработки технического задания проекта, реализации профильной профессиональной работы, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности.</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), устный опрос, беседа, дискуссия.</p> <p>Сбор, систематизация и анализ литературы по теме учебно-исследовательской работы, презентации, написание учебно-исследовательской работы.</p> <p>Разработка проекта</p>
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач и определяет вероятные ожидаемые результаты.	<p><i>Знает:</i> возможные способы решения профессиональных задач, методы верификации, интерпретации и представления результатов исследований, основные методы статистической обработки результатов исследований</p> <p><i>Умеет:</i> оценивать вероятные риски и ограничения, связанные с решением поставленных задач и определять вероятные результаты; применять известные методы решения систем линейных алгебраических уравнений на практике; использовать дифференциальные уравнения в построении моделей биологических процессов</p> <p><i>Владеет:</i> методами достижения результатов решения поставленных задач, различными способами представления результатов; методами решения систем линейных алгебраических уравнений на практике; Использовать дифференциальные уравнения в построении моделей биологических процессов</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; устный опрос, беседа, дискуссия.</p> <p>Разработка проекта</p>
	УК-2.3. Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности); публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности	<p><i>Знает:</i> методы проведения исследований, подготовки проектов, способы представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности</p> <p><i>Умеет:</i> проводить исследования, готовить проекты</p> <p><i>Владеет:</i> способами представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; устный опрос, беседа, дискуссия.</p> <p>Защита отчета, разработка и защита проекта.</p>

<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы(личностные, психофизиологические, ситуативные, временные), возможности и ограничения для достижения поставленной цели, оценивает эффективность использования своего времени.</p>	<p><i>Знает:</i> теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала собственной деятельности; сущность деятельностного подхода в исследовании личностного развития <i>Умеет:</i> определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач. <i>Владеет:</i> навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности; способами принятия решений на уровне собственной профессиональной деятельности и навыками ее планирования</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), устный опрос, беседа, дискуссия.</p>
	<p>УК-6.2. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспектив развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p><i>Знает:</i> цели своей деятельности, личностные возможности <i>Умеет:</i> критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач и относительно полученного результата <i>Владеет:</i> способностью критически оценивать полученные результаты</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; устный опрос, дискуссия. Защита отчета.</p>
	<p>УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития, демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами.</p>	<p><i>Знает:</i> необходимые возможности для приобретения новых знаний и навыков <i>Умеет:</i> выстраивать траекторию саморазвития <i>Владеет:</i> приемами и техниками психической саморегуляции, техниками владения собой и своими ресурсами.</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; тестирование, устный опрос, беседа, дискуссия.</p>
<p>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p><i>Знает:</i> требования к результатам совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС <i>Умеет:</i> использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся <i>Владеет:</i> способностью формировать позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания приёмы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), устный опрос, беседа, дискуссия. Защита проекта</p>

	ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся	<i>Знает:</i> содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся <i>Умеет:</i> использовать формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся <i>Владеет:</i> навыками использования приемов организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), дискуссия. Защита отчета.
	ОПК-3.3. Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья	<i>Знает:</i> способы формирования позитивного психологического климата в группе, условия для доброжелательных отношений между обучающимися; особенности разных этнокультурных, религиозных общностей и социальных слоев, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья. <i>Умеет:</i> формировать позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися; особенности разных этнокультурных, религиозных общностей и социальных слоев, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья. <i>Владеет:</i> навыками формирования позитивного психологического климата в группе и условий для доброжелательных отношений между обучающимися; особенности разных этнокультурных, религиозных общностей и социальных слоев, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), беседа, дискуссия.
	ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает по мощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	<i>Знает:</i> способы управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, <i>Умеет:</i> оказывать помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления. <i>Владеет:</i> способностью вовлекать обучающихся в учебный процесс, организовывать деятельность ученических органов самоуправления	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), дискуссия.
	ОПК-3.5. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	<i>Знает:</i> способы осуществления педагогического сопровождение обучающихся <i>Умеет:</i> организовать педагогического сопровождение обучающихся <i>Владеет:</i> методами социализации и профессионального самоопределения обучающихся	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), беседа, дискуссия. Защита отчета.
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными	<i>Знает:</i> основы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний; основные закономерности возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, <i>Умеет:</i> проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), устный опрос, дискуссия.

	потребностями	обоснованных закономерностей организации образовательного процесса <i>Владеет:</i> методами анализа педагогической ситуации на основе специальных научных знаний в области биологии	
	ОПК-8.2. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области	<i>Знает:</i> методы научно-педагогического исследования в области биологии <i>Умеет:</i> использовать методы научно-педагогического исследования в области биологии <i>Владеет:</i> методами научно- педагогического исследования в области биологии	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование) устный опрос, беседа, дискуссия. Защита отчета.
	ОПК-8.3. Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю подготовки «Биология»	<i>Знает:</i> методы профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю подготовки «Биология» <i>Умеет:</i> использовать профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю подготовки «Биология» <i>Владеет:</i> методами профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю подготовки «Биология»	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), устный опрос, беседа, дискуссия. Защита отчета.
ПК-3. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	ПК-3.1 Вовлекает школьников в различные виды деятельности (индивидуальную и групповую; исследовательскую, проектную, коммуникативную)	<i>Знает:</i> основные проблемы современных биологических наук; способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении биологии; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по биологии <i>Умеет:</i> организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по биологии; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса <i>Владеет:</i> умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении биологии и приемами развития познавательного интереса	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), устный опрос, беседа, дискуссия. Защита отчета.
	ПК-3.2. Стимулирует развитие интереса школьников к изучению биологических объектов, явлений и процессов путем вовлечения их в различные виды деятельности и использования приемов, направленных на поддержание познавательного интереса	<i>Знает:</i> способы повышения интереса школьников к изучению биологических объектов, явлений и процессов, различные виды деятельности и приемы, направленные на поддержание познавательного интереса <i>Умеет:</i> стимулирует развитие интереса школьников к изучению биологических объектов, явлений и процессов путем вовлечения их в различные виды деятельности и использования приемов, <i>Владеет:</i> методами стимулирования развитие интереса школьников к изучению биологических объектов, явлений и процессов путем вовлечения их в различные виды деятельности и использования приемов	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), беседа, дискуссия. Защита отчета.

<p>ПК-4.</p> <p>Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов</p>	<p>ПК-4.1. Проектирование образовательной (предметной) среды в области биологии, в том числе с учетом природно-культурных особенностей региона</p>	<p><i>Знает:</i> компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды для обучения биологии; природно-культурное своеобразие конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность</p> <p><i>Умеет:</i> обосновывать и включать природно-культурные объекты в образовательную среду и процесс обучения биологии; использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения биологии</p> <p><i>Владеет:</i> способностью проектировать элементы предметной среды биологии с учетом возможностей конкретного региона</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование), устный опрос, дискуссия. Защита отчета.</p> <p>Разработка проекта</p>
	<p>ПК-4.2. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по преподаваемым учебным предметам</p>	<p><i>Знает:</i> принципы и подходы к организации предметной среды для обучения биологии; природно-культурное своеобразие конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность</p> <p><i>Умеет:</i> проектировать индивидуальные образовательные маршруты по разделам биологии</p> <p><i>Владеет:</i> умениями по проектированию элементов предметной среды биологии с учетом возможностей конкретного региона</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование) устный опрос, беседа, дискуссия.</p> <p>Защита отчета. Защита проекта</p>
<p>ПК-5.</p> <p>Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных или личностных результатов</p>	<p>ПК-5.1 Способен определять личностные, мета предметные и предметные результаты учащихся в контексте обучения биологии (согласно ФГОС и примерной учебной программы по биологии);</p>	<p><i>Знает:</i> характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в контексте обучения биологии</p> <p><i>Умеет:</i> оказывать индивидуальную помощь и поддержку обучающимся в зависимости от их способностей и потребностей; разрабатывать индивидуальные программы, методические разработки и дидактические материалы в целях реализации гибкого алгоритма управления процессом образовательной деятельности обучающихся; оценивать достижения обучающихся на основе взаимного дополнения количественной и качественной характеристик образовательных результатов (портфолио, профиль умений, дневник достижений и др.)</p> <p><i>Владеет:</i> умениями по созданию и применению в практике обучения биологии рабочих программ, методических разработок, дидактических материалов с учетом индивидуальных особенностей; методами и приемами контроля, оценивания и коррекции результатов обучения биологии</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; устный опрос, беседа, дискуссия.</p>
	<p>ПК-5.2. Определяет методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения биологии</p>	<p><i>Знает:</i> методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения биологии</p> <p><i>Умеет:</i> применять методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения биологии</p> <p><i>Владеет:</i> навыками применения методов и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения биологии</p>	<p>Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов, устный опрос, беседа, дискуссия.</p> <p>Защита отчета. Тестирование</p>

	ПК-5.3. Оказывает поддержку обучающимся в зависимости от их индивидуальных особенностей, способностей и образовательных возможностей и потребностей	<i>Знает:</i> особенности образовательного процесса учащихся в зависимости от индивидуальных особенностей, способностей и образовательных возможностей и потребностей <i>Умеет:</i> оказывать поддержку обучающимся в зависимости от их индивидуальных особенностей, способностей и образовательных возможностей и потребностей <i>Владеет:</i> навыками оказания поддержки обучающимся с разными индивидуальными особенностями, способностями и образовательными возможностями и потребностями	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование) устный опрос, беседа, дискуссия. Защита отчета
ПК-6. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования	ПК-6.1. Собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации	<i>Знает:</i> методы сбора информации <i>Умеет:</i> проводить первичный анализ данных <i>Владеет:</i> способностью использовать методы анализа и обработки данных, обобщать результаты исследования	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование) устный опрос, беседа, дискуссия.
	ПК-6.2. Проводит первичный анализ и обработку литературных данных	<i>Знает:</i> способы первичного анализа литературных данных <i>Умеет:</i> проводить первичный анализ и обработку литературных данных <i>Владеет:</i> методами первичный анализ и обработку литературных данных	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование) устный опрос, беседа, дискуссия
	ПК-6.3. Решает профессиональные задачи учителя биологии, применяя теоретические и практические знания	<i>Знает:</i> профессиональные задачи учителя биологии, <i>Умеет:</i> решать профессиональные задачи учителя биологии, <i>Владеет:</i> способностью применять теоретические знания при решении профессиональных задач учителя биологии	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов (тестирование) устный опрос, беседа, дискуссия. Защита отчета.
	ПК-6.4. Решает исследовательские задачи в области биологии	<i>Знает:</i> методы биологических исследований <i>Умеет:</i> осуществлять выбор оптимальных методов и подходов для решения профессиональных задач <i>Владеет:</i> способностью применять на практике методы биологических исследований	Выполнение группового и индивидуального задания; ведение дневника практики; конспектирование теории; контроль знания терминов, устный опрос, беседа, дискуссия. Выступление с докладом. Защита проекта.

5. Место учебной практики, ознакомительной (предметно-содержательной) по биотехнологии и микробиологии в структуре образовательной программы.

Учебная практика, ознакомительная (предметно-содержательная) по биотехнологии и микробиологии входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата, по направлению 44.03.01 Педагогическое образование.

Вид практики: учебная. Тип практики: предметно-содержательная. Способ проведения: стационарная.

Учебная практика, ознакомительная (предметно-содержательная) по биотехнологии и микробиологии находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими частями ОПОП, как модули (мировоззренческий, психолого-педагогический, методический, учебно-исследовательский, предметно-содержательный) и практики (учебно-ознакомительная).

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами в процессе обучения на предыдущих курсах (1-2). Прохождение практики необходимо для получения умений и навыков, формируемых для последующей научно-исследовательской работы, производственной, преддипломной практики и написания выпускной квалификационной работы, подготовке к

защите, а также для применения в профессиональной деятельности учителя биологии.

6. Объем практики и ее продолжительность.

Объем учебной практики 4 зачетные единицы (144 академических часов) – при очной и заочной форме обучения. Промежуточный контроль в форме зачета. Учебная практика, ознакомительная (предметно-содержательная) проводится на 3 курсе в 5 семестре очного отделения и 4 курсе в 7 семестре заочного отделения.

7. Содержание практики.

Очная форма обучения:

3 курс 5 семестр

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Всего	Аудиторных		СРС	
			Лекции	Практические		
1	Ознакомление с программой и методиками проведения практики. Распределение самостоятельных работ. Инструктаж по технике безопасности.	6			6	Устный опрос
2	Организация и проведение учителем практического занятия по свойству клеточных мембран. Выявление живых и мертвых клеток.	6			6	Практическая проверка
3	Освоение принципов и методов культивирования <i>in vitro</i> клеток и тканей высших растений Организация и проведение учителем практического занятия по теме достижения в области биотехнологии растительных клеток и тканей.	24			24	Практическая проверка
4	Культивирование клеток и тканей декоративных и лекарственных растений на искусственной питательной среде.	12			18	Практическая проверка
5	Организация и проведение учителем практических занятий по освоению основных приемов работы с микроорганизмами.	12			12	Практическая проверка
	Организация и проведение учителем практических занятий для изучения метаболизма микроорганизмов.	12			12	Практическая проверка
6	Организация и проведение учителем практического занятия для изучения взаимоотношения микроорганизмов и растений.	12			12	Практическая проверка
	Организация и проведение учителем практических занятий по теме «Микроорганизмы и здоровье человека.» для изучения значения личной гигиены.	18			18	Практическая проверка
	Организация и проведение учителем практического занятия по микробиологии для изучения роли микроорганизмов в практической	12			12	Практическая проверка

	деятельности человека.					
	Работа с литературой, подготовка к дискуссии (круглому столу), подготовка тематического сообщения. Подготовка к выполнению проекта, обработка результатов проекта, подготовка презентации и доклада. (Самостоятельная работа выполняется студентами парами в течение всего периода практики, но в зависимости от трудоемкости работа может быть поручена и одному студенту или группе из 2 - 3 человек).	12			12	Защита самостоятельной работы
7	Оформление отчета. Сдача отчетной документации. Зачет	12			12	Проверка отчетной документации. Зачёт в устно-письменной форме, собеседование.
	Итого по 5 семестру	144	-	-	144	

Заочная форма обучения:

4 курс. Зимняя сессия (7 семестр)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Всего	Аудиторных		СРС	
			Лекции	Практические		
1	Ознакомление с программой и методиками проведения практики. Распределение самостоятельных работ. Инструктаж по технике безопасности.	6			6	Устный опрос
2	Организация и проведение учителем практического занятия по свойству клеточных мембран. Выявление живых и мертвых клеток.	6			6	Практическая проверка
3	Освоение принципов и методов культивирования <i>in vitro</i> клеток и тканей высших растений. Организация и проведение учителем практического занятия по теме достижения в области биотехнологии растительных клеток и тканей.	24			24	Практическая проверка
4	Культивирование клеток и тканей декоративных и лекарственных растений на искусственной питательной среде.	12			18	Практическая проверка
5	Организация и проведение учителем практических занятий по освоению основных приемов работы с микроорганизмами.	12			12	Практическая проверка

	Организация и проведение учителем практических занятий для изучения метаболизма микроорганизмов.	12			12	Практическая проверка
6	Организация и проведение учителем практического занятия для изучения взаимоотношения микроорганизмов и растений.	12		8	12	Практическая проверка
	Организация и проведение учителем практических занятий по теме «Микроорганизмы и здоровье человека.» для изучения значения личной гигиены.	18			18	Практическая проверка
	Организация и проведение учителем практического занятия по микробиологии для изучения роли микроорганизмов в практической деятельности человека.	12			12	Практическая проверка
	Работа с литературой, подготовка к дискуссии (круглому столу), подготовка тематического сообщения. Подготовка к выполнению проекта, обработка результатов проекта, подготовка презентации и доклада. (Самостоятельная работа выполняется студентами парами в течение всего периода практики, но в зависимости от трудоемкости работа может быть поручена и одному студенту или группе из 2 - 3 человек).	12			12	Защита самостоятельной работы
7	Оформление отчета. Сдача отчетной документации. Зачет	12			12	Проверка отчетной документации. Зачёт в устно-письменной форме, собеседование.
	Итого по 7 семестру	144	-	-	144	

8. Формы отчетности по практике.

В качестве основной формы и вида отчетности по практике устанавливается письменный отчет обучающегося и отзыв руководителя. По завершении практики обучающийся готовит и защищает отчет по практике. Отчет состоит из выполненных студентом работ на каждом этапе практики. Отчет студента проверяет и подписывает руководитель. Он готовит письменный отзыв о работе студента на практике.

Аттестация по итогам практики проводится в форме (*зачета*) по итогам защиты отчета по практике, с учетом отзыва руководителя, на выпускающей кафедре комиссией, в составе которой присутствуют руководитель практики факультета, непосредственные руководители практики, представители кафедры, а также представители работодателей и (или) их объединений.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

УК-1

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
УК-1.1. Анализирует задачу, демонстрируя знание особенностей системного, критического и логического мышления; применяет логические формы и процедуры; выделяет этапы ее решения.	Слабо анализирует задачу, демонстрируя знание особенностей системного, критического и логического мышления; применяет логические формы и процедуры; выделяет этапы ее решения.	Хорошо анализирует задачу, демонстрируя знание особенностей системного, критического и логического мышления; применяет логические формы и процедуры; выделяет этапы ее решения.	В совершенстве анализирует задачу, демонстрируя знание особенностей системного, критического и логического мышления; применяет логические формы и процедуры; выделяет этапы ее решения.
УК-1.2. Находит и критически анализирует источники информации; сопоставляет разные источники с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Слабо находит и критически анализирует источники информации; сопоставляет разные источники с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Хорошо находит и критически анализирует источники информации; сопоставляет разные источники с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	В совершенстве находит и критически анализирует источники информации; сопоставляет разные источники с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1.3. Рассматривает разные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.	Слабо рассматривает разные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.	Хорошо рассматривает разные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.	В совершенстве рассматривает разные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.
УК-1.4. Аргументировано формирует собственное суждение и принимает обоснованное решение, определяет практические последствия предложенного решения задачи.	Слабо аргументировано формирует суждение и принимает обоснованное решение, определяет практические последствия предложенного решения задачи.	Хорошо аргументировано формирует собственное суждение и принимает обоснованное решение, определяет практические последствия предложенного решения задачи.	В совершенстве аргументировано формирует собственное суждение и принимает обоснованное решение, определяет практические последствия предложенного решения задачи.

УК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений» (приводится содержание компетенции из ФГОС ВО)

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
УК-2.1. Формулирует совокупность задач и определяет ресурсное обеспечение, необходимое для достижения цели проекта, с учетом действующих правовых норм	Слабо формулирует совокупность задач и определяет ресурсное обеспечение, необходимое для достижения цели проекта, с учетом действующих правовых норм	Хорошо формулирует совокупность задач и определяет ресурсное обеспечение, необходимое для достижения цели проекта, с учетом действующих правовых норм	В совершенстве формулирует совокупность задач и определяет ресурсное обеспечение, необходимое для достижения цели проекта, с учетом действующих правовых норм
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач и определяет вероятные ожидаемые результаты.	Слабо проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач и определяет вероятные ожидаемые результаты.	Хорошо проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач и определяет вероятные ожидаемые результаты.	В совершенстве проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач и определяет вероятные ожидаемые результаты.

УК-6.

Схема оценки уровня формирования компетенции «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
УК-6.1. Оценивает свои ресурсы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные), возможности и ограничения для достижения поставленной цели, оценивает эффективность использования своего времени	Слабо оценивает свои ресурсы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные), возможности и ограничения для достижения поставленной цели, оценивает эффективность использования своего времени	Хорошо оценивает свои ресурсы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные), возможности и ограничения для достижения поставленной цели, оценивает эффективность использования своего времени	В совершенстве оценивает свои ресурсы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные), возможности и ограничения для достижения поставленной цели, оценивает эффективность использования своего времени
УК-6.2. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Слабо реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	Хорошо реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	В совершенстве реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
УК-6.3. Выстраивает траекторию саморазвития, демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами.	Слабо выстраивает траекторию саморазвития, демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами.	Хорошо выстраивает траекторию саморазвития, демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами.	В совершенстве выстраивает траекторию саморазвития, демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами.

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценка по практике не выставляется.

ОПК-3 «Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов»

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов»	Слабо проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов»	Хорошо проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов»	В совершенстве проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов»

индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	бучающихся, в том числе сособыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	бучающихся, в том числе сособыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся		Хорошо использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся	В совершенстве использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся
ОПК-3.3. Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.	Слабо формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.	Хорошо формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.	В совершенстве формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.
ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	Слабо управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	Хорошо управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	В совершенстве управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.

ОПК-3.5. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	Слабо осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	Хорошо осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	В совершенстве осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
--	--	---	---

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по практике не выставляется.

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-8.1. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	Слабо осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	Хорошо осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями	В совершенстве осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями
ОПК-8.2. Владеет методами научно- педагогического исследования в предметной области	Слабо владеет методами научно- педагогического исследования в предметной области	Хорошо владеет методами научно- педагогического исследования в предметной области	В совершенстве владеет методами научно- педагогического исследования в предметной области
ОПК-8.3. Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю подготовки «Биология»	Слабо владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю подготовки «Биология»	Хорошо владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю подготовки «Биология»	В совершенстве владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью, согласно освоенному профилю подготовки «Биология»

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по практике не выставляется.

ПК-3. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-3.1 Вовлекает школьников в различные виды деятельности (индивидуальную и групповую; исследовательскую, проектную, коммуникативную)	Слабо вовлекает школьников в различные виды деятельности (индивидуальную и групповую; исследовательскую, проектную, коммуникативную)	Хорошо вовлекает школьников в различные виды деятельности (индивидуальную и групповую; исследовательскую, проектную, коммуникативную)	В совершенстве вовлекает школьников в различные виды деятельности (индивидуальную и групповую; исследовательскую, проектную, коммуникативную)
ПК-3.2. Стимулирует развитие интереса школьников к изучению биологических объектов, явлений и процессов путем вовлечения их в различные виды деятельности и использования приемов, направленных на поддержание познавательного интереса	Слабо стимулирует развитие интереса школьников к изучению биологических объектов, явлений и процессов путем вовлечения их в различные виды деятельности и	Хорошо стимулирует развитие интереса школьников к изучению биологических объектов, явлений и процессов путем вовлечения их в различные виды деятельности и	В совершенстве стимулирует развитие интереса школьников к изучению биологических объектов, явлений и процессов путем вовлечения их в различные виды

	использования приемов, направленных на поддержание познавательного интереса	использования приемов, направленных на поддержание познавательного интереса	деятельности и использования приемов, направленных на поддержание познавательного интереса
--	---	---	--

ПК-4. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов

Код и наименование индикатора достижения и компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-4.1. Проектирование образовательной (предметной) среды в области биологии, в том числе с учетом природно-культурных особенностей региона	Слабое проектирование образовательной (предметной) среды в области биологии, в том числе с учетом природно-культурных особенностей региона	Хорошее проектирование образовательной (предметной) среды в области биологии, в том числе с учетом природно-культурных особенностей региона	Совершенное проектирование образовательной (предметной) среды в области биологии, в том числе с учетом природно-культурных особенностей региона
ПК-4.2. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по преподаваемым учебным предметам	Слабое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по преподаваемым учебным предметам	Хорошее проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по преподаваемым учебным предметам	Совершенное проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по преподаваемым учебным предметам

ПК-5. Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-5.1. Способен определять личностные, мета предметные и предметные результаты учащихся в контексте обучения биологии (согласно ФГОС и примерной учебной программы по биологии);	Слабо определяет личностные мета предметные и предметные результаты учащихся в контексте обучения биологии (согласно ФГОС и примерной учебной программы по биологии);	Хорошо определяет личностные, мета предметные и предметные результаты учащихся в контексте обучения биологии (согласно ФГОС и примерной учебной программы по биологии);	В совершенстве определяет личностные, мета предметные и предметные результаты учащихся в контексте обучения биологии (согласно ФГОС и примерной учебной программы по биологии);
ПК-5.2. Определяет методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения биологии	Слабо определяет методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения биологии	Хорошо определяет методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения биологии	В совершенстве определяет методы и приемы контроля, оценивания и коррекции результатов обучения биологии
ПК-5.3. Оказывает поддержку обучающимся в зависимости от их индивидуальных особенностей, способностей и образовательных возможностей и потребностей	Оказывает слабую поддержку обучающимся в зависимости от их индивидуальных особенностей, способностей и образовательных возможностей и потребностей	Оказывает хорошую поддержку обучающимся в зависимости от их индивидуальных особенностей, способностей и образовательных возможностей и потребностей	Оказывает отличную поддержку обучающимся в зависимости от их индивидуальных особенностей, способностей и образовательных возможностей и потребностей

ПК-6. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования

Код и наименование индикатора достижения	Оценочная шкала		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

компетенций			
ПК-6.1. Собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации	Слабо собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации	Хорошо собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации	В совершенстве собирает информацию, необходимую для решения задач исследования, поставленных специалистом более высокой квалификации
ПК-6.2. Проводит первичный анализ и обработку литературных данных	Слабо проводит первичный анализ и обработку литературных данных	Хорошо проводит первичный анализ и обработку литературных данных	В совершенстве проводит первичный анализ и обработку литературных данных
ПК-6.3. Решает профессиональные задачи учителя биологии, применяя теоретические и практические знания	Слабо решает профессиональные задачи учителя биологии, применяя теоретические и практические знания	Хорошо решает профессиональные задачи учителя биологии, применяя теоретические и практические знания	В совершенстве решает профессиональные задачи учителя биологии, применяя теоретические и практические знания
ПК-6.4. Решает исследовательские задачи в области биологии	Слабо решает исследовательские задачи в области биологии	Хорошо решает исследовательские задачи в области биологии	В совершенстве решает исследовательские задачи в области биологии

9.3. Типовые контрольные задания.

Ориентировочный перечень вопросов к зачету

1. Какие особенности растений делают их важнейшим объектом биотехнологии?
2. Что такое первичные и вторичные метаболиты растений?
3. Основные направления использования культуры изолированных клеток и тканей растений в биотехнологии.
4. Тотипотентность, плюрипотентность, дифференцировка, дифференцировка, пролиферация, вторичная дифференцировка.
5. Каллус. Классификация каллуса. Каллусогенез.
6. Роль ауксинов и цитокининов в каллусогенезе.
7. Основные фазы роста клеток.
8. Физиологическая асинхронность клеточной культуры растений.
9. Генетическая гетерогенность каллуса. Гормоннезависимость.
10. Изолированные протопласты и их использование в биотехнологии.
11. Гистогенез. Морфогенез. Органогенез.
12. Клональное микроразмножение. Преимущества этого метода перед обычным вегетативным размножением.
13. Искусственные питательные среды.
14. Основные этапы клонального микроразмножения.
15. Оздоровление растений при клональном микроразмножении.
16. Что такое БАВ и какова их роль?
17. Какие продукты получают из культуры клеток и тканей?
18. Цели и задачи клеточной инженерии растений
19. В чем заключается принцип метода учета численности микроорганизмов в ризосфере (Е.С.Теппер, 1993).
20. Какую микрофлору называют эпифитной?
21. Какими методами проводят учет эпифитной микрофлоры?
22. С какой целью, при учете эпифитной микрофлоры, зерно перед закладкой в чашки Петри дезинфицируют в 70% этиловом спирте?
23. «Польза» и «вред» микробных процессов.
24. Основы техники безопасности при работе с микроорганизмами.
25. Микроскопические методы изучения морфологии микроорганизмов. Приготовление разных видов микроскопических препаратов.
26. Приготовление питательной среды и выращивание на ней микроорганизмов.
27. Организация и решение школьниками задачи по выделению микроорганизмов из естественных субстратов (на примере пекарских дрожжей и плесневых грибов)

28. Организация и решение школьниками задачи изучению влияния стерилизации и пастеризации на качество молока.
29. Организация и решение школьниками задачи по изучению выделения углекислого газа дрожжами.
30. Организация и решение школьниками задачи по изучению роста микроорганизмов в прикрепленном состоянии. Образование биопленок.
31. Организация и решение школьниками задачи по моделированию естественного местообитания микробов - колонка Виноградского
32. Организация и решение школьниками задачи по изучению распространения микробов при чихании.
33. Организация и решение школьниками задачи по изучению пользы от мытья рук.
34. Организация и решение школьниками задачи по изучению передачи инфекции контактным путем (дрожжевая модель).
35. Организация и решение школьниками задачи по определению возможного источника заражения и действие на него дезинфектанта.
36. Организация и решение школьниками задачи по изучению действия дезинфектантов на микроорганизмы (на примере бытового отбеливателя).
37. Организация и решение школьниками задачи по изучению дезинфекции кожи спиртом.
38. Организация и решение школьниками задачи по изучению постулатов Коха в модельной системе (на моркови)
39. Организация и решение школьниками задачи по изучению образования микроорганизмами антибиотиков
40. Организация и решение школьниками задачи по изучению биоразрушения
41. Организация и решение школьниками задачи по изучению микробной порчи продуктов (на примере различных сортов хлеба).
42. Организация и решение школьниками задачи по изучению действия приправ на микроорганизмы.
43. Через сколько суток проводят подсчет общего количества КОЕ при учете численности микроорганизмов в ризосфере?
44. Содержание навыков формирования научного подхода к решению проблем, приобретаемых школьниками в процессе выполнения экспериментальных задач в области биотехнологии и микробиологии.
45. Содержание навыков лабораторной работы, приобретаемых школьниками в процессе выполнения экспериментальных задач в области биотехнологии и микробиологии.
46. Формирование у школьников понятий о роли микроорганизмов в решении основных вопросов утилизации вредных отходов, рационального использования площадей для свалок, пополнения ресурсов природы
47. Биоразложение. Чем различаются биоразрушаемые и бионеразрушаемые материалы?
48. Что происходит с мусором, когда он попадает на свалку?
49. Как неиспользованный органический материал может быть включен в кругооборот и стать доступным для животных и растений?
50. Где обитают и как выглядят микроорганизмы, принимающие участие в процессах биоразрушения органических веществ?

9.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, результатов обучения, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе обучения студентов Дагестанского государственного университета

Критерии оценивания защиты отчета по практике:

- соответствие содержания отчета заданию на практику;
- соответствие содержания отчета цели и задачам практики;
- постановка проблемы, теоретическое обоснование и объяснение её содержания;
- логичность и последовательность изложения материала;
- объем исследованной литературы, Интернет-ресурсов, справочной и энциклопедической литературы;
- использование иностранных источников;
- анализ и обобщение полевого экспедиционного (информационного) материала;
- наличие аннотации (реферата) отчета;
- наличие и обоснованность выводов;
- правильность оформления (соответствие стандарту, структурная упорядоченность, ссылки, цитаты,

таблицы и т.д.);

→ соблюдение объема, шрифтов, интервалов (соответствие оформления заявленным требованиям к оформлению отчета);

→ отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок.

Критерии оценивания презентации результатов прохождения практики

→ полнота раскрытия всех аспектов содержания практики (введение, постановка задачи, оригинальная часть, результаты, выводы);

→ изложение логически последовательно;

→ стиль речи;

→ логичность и корректность аргументации;

→ отсутствие орфографических и пунктуационных ошибок;

→ качество графического материала;

→ оригинальность и креативность.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

а) основная литература:

1. Генетические основы селекции растений. В 4-х т. Т. 3. Биотехнология в селекции растений.

Клеточная инженерия. Под ред. А.В. Кильчевский., Л.В. Хотылева. Минск.Беларус. Навука. 212. С. 489. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=28813>

2. Биотехнология / Сазыкин, Юрий Осипович, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред.А.В. Катлинского. - М. : Академия, 2006. - 254 с.

3. Биотехнология микроводорослей / Цоглин, Лев Наумович, Н. А. Пронина. - М. : Науч.мир, 2012. - 182 с.

4. Лутова Л.А. Биотехнология высших растений. С-Пб.,Изд-во СПбГУ, 2010.-240 с.

5. Лутова Л.А., Матвеева Т.В. Генная и клеточная инженерия в биотехнологии высших растений. Изд-во Эко-Вектор, 2016. 168 с.

6. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии. М., Академия,2003. – 208 с.

7. Егорова, Т.А.Основы биотехнологии: учеб. пособие [Текст]/ Т.А. Егорова, С.М. Клунова, Е.А. Живухина. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2006, 2005. - 208 с.

8. Нетрусов А.И., Егорова М.А., Захарчук Л.М. [и др.] Практикум по микробиологии[Текст]: учебн. пособие для студ. высш. учебн. заведений / М.: ИЦ «Академия», 2005. – 608 с.

9. Нетрусов А.И., Котова И.Б. Микробиология [Текст] : методическое пособие для 10-11 классов. М. : БИНОМ Лаборатория знаний, 2013. – 120 с. (3 экз. на кафедре ФРиБ)

10. Нетрусов, А.И. Микробиология [Текст]: Теория и практика. В 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры : / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. – Москва : Издательство Юрайт : 2017. – 315 с. (Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-onlain.ru)

11. Нетрусов, А.И. Микробиология [Текст]: Теория и практика. В 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры : / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. – Москва : Издательство Юрайт : 2017. – 315 с. (Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-onlain.ru)

12. Нетрусов, А.И. Микробиология [Текст]: Университетский курс : [учебник для студ. учреждений высш. образ-я] / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. – 4 и 5- изд., стер. - Москва : Академия : 2012, 2017. - 1154-29

б) дополнительная литература:

1. Зимоглядова Т.В., Карташёва И.А., Шабалдас О.Г. Практикум по микробиологии [Текст] : учеб.пособие / М. : Колос; Ставрополь, АГРУС, 2007. – 148 с. (1 экз. на кафедре ФРиБ)

2. Зюзина О.В. Общая микробиология [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / О.В. Зюзина, Е.В. Пешкова. – Электрон.текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 81 с. – 978-5-8265-1431-3. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64136.html>

3. Сакович Г.С. Микробиология. Часть II [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.С. Сакович, М.А. Безматерных. – Электрон.текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 92 с. – 978-5-7996-0853-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68258.html>

4. Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии [Текст] : учебн.пособие для вузов : Под ред. В.К. Шильниковой. 5-е изд., перераб.и доп. М. : Дрофа, 2004. – 256 с. (1 экз. на кафедре ФРиБ)

в) ресурсы сети «Интернет»

Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг.гос.ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, излюбой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>

eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. —Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения овсех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 –Режим доступа:

<http://elib.dgu.ru>, свободный

<http://ibooks.ru/>

<http://ibooks.ru/reading.php?productid=28813>

<http://www.biotechnolog.ru/>

http://www.biotechnolog.ru/acell/acell1_1.htm

<http://plantphys.bio.msu.ru/especial/culture.html> (Программа спецкурса «Биологиярастительной клетки *in vitro*»)

<http://sbio.info/>

<http://edc.tversu.ru/f/bf/сpec/020201/opdf0201.pdf>

<http://padaread.com/?book=32535> (Полевой В.В. Физиология растений)

<http://science.pozhvanov.com/mol/>

<http://www.ebio.ru/index-4.html>

<http://biology.asvu.ru/>

<http://www.ecoline.ru/>

Все о природе - <http://www.npupoda.ru/>

Всероссийский экологический портал - <http://ecoportal.ru/>

Вся биология - <http://biology.asvu.ru/>

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. —Москва, 1999 –. Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Яз. рус., англ.

2. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] /Даг.гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> .

3. Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения овсех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун- т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный.

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

База практики обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и сертифицированными программными и аппаратными средствами защиты информации. Рабочее место студента для прохождения практики оборудовано аппаратным и программным обеспечением (как лицензионным, так и свободно распространяемым), необходимым для эффективного решения поставленных перед студентом задач и выполнения индивидуального задания. Для защиты (представления) результатов своей работы студенты используют современные средства представления материала аудитории, а именно мультимедиа презентации. Практически все бакалавры имеют навыки работы в Интернете (*e-libr*), знакомы с табличными редакторами и возможностями мультимедиа технологий (*Adobe Photoshop Image 12, Paint*) для подготовки качественных презентаций и самостоятельных работ на выбранную тему.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

На факультете имеется компьютерный класс с 15 рабочими местами и возможностью демонстрации учебных фильмов (или их фрагментов) во время лекций. Оборудование класса снабжено выходом в мировую информационную сеть.

Лабораторное и оборудование: учебно-ознакомительная по биотехнологии и микробиологии обеспечена необходимой материально–технической базой лаборатории физиологии и биотехнологии растений им. проф. А.Г. Юсуфова и учебной лаборатории по микробиологии:

Ламинар–бокс, климатические камеры, автоклав, аналитические весы, спектрофотометр и др.

Световые микроскопы, сушижаровой шкаф, термостат, бокс, УФ-лампа, предметные и покровные стекла, бактериальные петли, шпатели, петли, спиртовки, иммерсионное масло, чашки Петри, стеклянная посуда, штативы, красители, постоянные препараты микроорганизмов, реактивы.

Видео- и аудиовизуальные средства. Компьютерное оборудование с использованием Интернет-ресурсов и обучающих программ.