

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 27.06.2024 06:15:08
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Производственная практика, практика по профилю профессиональной деятельности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии и биотехнологии**

Учебный план b060301-Биология-24-1.plx
Направление: 06.03.01 Биология
Направленность (профиль): Биология

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 76

Виды контроля в семестрах:
зачеты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя 17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. биол. наук, доцент, Макарова Т.А.

Рабочая программа дисциплины

Производственная практика, практика по профилю профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 06.03.01 Биология

Направленность (профиль): Биология

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Биологии и биотехнологии

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент Берников К.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями практики являются: освоение техники безопасности работ с биологическими объектами, освоение современных методов исследования, сбор экспериментального материала, его анализ, обработка и составление научно-технических отчетов для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических исследований, необходимых для выполнения итоговой аттестационной работы, а также работы бакалавра на производстве.
1.3	Задачами практики является получение следующих навыков: закрепить знания по умению постановки и проведения лабораторного исследования с учетом профиля лаборатории, приобрести навыки использования диагностических тестов; закрепить навыки и применять на практике методы управления в сфере биологических производств и природоохранных предприятий; приобрести навыки по статистической обработке полученных результатов, умение использовать их при составлении заключения и выводов выпускной квалификационной работы; закрепить правила и приобрести навыки составления научно-технических проектов и отчетов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (специализированная практика)
2.1.2	Спецпрактикум по биоразнообразию и экологии животных
2.1.3	Спецпрактикум по биоразнообразию и экологии растений
2.1.4	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.2	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-7.1: Подготавливает информационные обзоры по тематике проекта
ПК-7.2: Проводит работы по формированию элементов технической документации
ПК-5.1: Применяет знания биохимических, физиологических методов анализа для оценки состояния живых объектов
ПК-5.2: Участвует в планировании и реализации проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов живых организмов
ПК-1.1: Планирует и проводит учебные занятия
ПК-1.2: Реализует современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы
ПК-1.3: Развивает у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативность и творческие способности
ПК-1.4: Применяет инновационные технологии обучения биологии
УК-8.3: Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
УК-2.1: Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта
УК-2.3: Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач
УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	– технику безопасности при работе с приборами и химическими реактивами;
3.1.2	– устройство и принципы работы современной аппаратуры для работы с растительным и животным материалами в полевых и лабораторных условиях, оборудование для работы с микроорганизмами;
3.1.3	– современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, методы оценки внутреннего состояния организма животных, растительных объектов, активности микроорганизмов;
3.1.4	– методы культивирования полезных растений, их пищевую ценность, методы учета численности популяции животных, методы изучения микроорганизмов.
3.1.5	– базовые основы о разнообразии биологических объектов: грибов, дрожжей, бактерий, актиномицетов, значение и характеристику групп микроорганизмов;
3.1.6	– биохимические, биофизические основы основных жизненных функций растительных и животных объектов; биохимическую природу различных биологически активных веществ, механизмы их участия в процессах регуляции жизнедеятельности.
3.2 Уметь:	
3.2.1	– применять полученные знания на практике; использовать теоретические и практические знания для решения экспериментальных задач;
3.2.2	– применять методы статистического анализа полученных данных; использовать современную аппаратуру для выполнения экспериментальных задач;
3.2.3	– грамотно подбирать и эксплуатировать в зависимости от задач исследования оборудование для выполнения научно-исследовательских работ;
3.2.4	– обобщать и анализировать химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов живых, организмов; оценивать биохимические свойства микроорганизмов;
3.2.5	– применять на практике методы управления в сфере биологических и биотехнологических производств.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап.					
1.1	Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. /Пр/	7	2	УК-8.3	Л1.1 Л1.4Л2.2Л3.5 Л3.7	
1.2	Правила работы в биохимической лаборатории. Организация биохимической лаборатории. /Ср/	7	4	УК-8.3	Л1.1 Л1.4 Л1.10Л2.2Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Ресурсные растения					
2.1	Ресурсный потенциал пищевых растений. Экономически важные культивируемые растения, их пищевая ценность. /Пр/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-5.1	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.4	
2.2	Ресурсы лекарственных растений. Возделывание лекарственных растений в агрокультуре и повышение их продуктивности /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-5.1	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.4 Л3.7	
2.3	Методы гидропоники: агрегатопоника, аэро-гидропоника, светокультура, аквапоника. Системы и технологии выращивания растений в условиях гидропоники /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-5.1	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.7	
2.4	Методы определения биологически активных веществ в растениеводческой продукции. /Пр/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-5.1	Л1.10Л2.1Л3.4	
2.5	Работа с литературой. Подготовка к устному опросу по разделу. /Ср/	7	24	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-8.3 ПК-5.1	Л1.1 Л1.3 Л1.10Л2.1 Л2.6Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Современные методы изучения животных					

3.1	Методы полевых исследований животных. /Пр/	7	4	УК-1.1 УК-8.3 ПК-5.1	Л1.2Л2.4Л3.6	
3.2	Методы сборов и идентификации паразитов животных. /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-8.3 ПК-5.1	Л1.2Л2.4Л3.6	
3.3	Состав и особенности обмена в животном организме. Биохимия биологических жидкостей. /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-8.3 ПК-5.1	Л1.8Л2.5Л3.5	
3.4	Работа с литературой. Подготовка к устному опросу по разделу. /Ср/	7	18	УК-1.1 УК-8.3 ПК-5.1	Л1.8Л2.4 Л2.5Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 4. Современные методы изучения микроорганизмов.						
4.1	Физико-химические условия среды и существование микроорганизмов в экосистеме. /Пр/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-8.3	Л1.3Л2.3Л3.3	
4.2	Методы определения антибиотической активности микроорганизмов. Биотические связи между микроорганизмами. /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-8.3	Л1.3Л2.6Л3.3	
4.3	Микробно-растительные взаимодействия. Роль симбиозов прокариот с протистами. /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-8.3	Л1.3Л2.6Л3.2	
4.4	Микробные процессы в биотехнологии окружающей среды. Биологическая обработка отходов. /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-8.3	Л1.7Л2.6Л3.3	
4.5	Работа с литературой. Подготовка к устному опросу по разделу. /Ср/	7	24	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-8.3	Л1.1Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 5. Подготовка и защита отчета по практике.						
5.1	Составление и оформление отчета о практике; сдача отчета о практике на кафедру. /Ср/	7	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.2 Л1.10Л2.2Л3.3 3 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	/Зачёт/	7	0		Л1.1 Л1.3 Л1.10Л2.2 Л2.6Л3.2 Л3.7	Вопросы к зачету

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Назаренко Л. В., Долгих Ю. И., Загоскина Н. В., Ралдугина Г. Н.	Биотехнология растений: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020, электронный ресурс	1
Л1.2	Машинская Н. Д., Конева Л. А., Опарин Р. В.	Зоология позвоночных: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020, электронный ресурс	1

Л1.3	Ильяшенко Н.Г., Шабурова Л.Н.	Микроорганизмы и окружающая среда: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019, электронный ресурс	1
Л1.4	Азаев М.Ш., Ильичева Т.Н.	Биотехнология. Практикум по культивированию клеточных культур: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, электронный ресурс	1
Л1.5	Чечина О. Н.	Сельскохозяйственная биотехнология: Учебное пособие Для СПО	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1
Л1.6	Станишевский Я.М.	Промышленная биотехнология лекарственных средств: учебное пособие	Москва: ГЭОТАР- Медиа, 2021, электронный ресурс	2
Л1.7	Музафаров Е. Н.	Экологическая биотехнология	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
Л1.8	Конопатов Ю. В., Васильева С. В.	Биохимия животных	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
Л1.9	Белокурова Е. С., Иванченко О. Б.	Биотехнология продуктов растительного происхождения: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
Л1.10	Савина О. В.	Ботаника: биохимия растений: учебное пособие для спо	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Рогов И.А., Антипова Л.В., Шуваева Г.П.	Пищевая биотехнология: В 4 кн. Кн. 1. Основы пищевой биотехнологии: учебник	Москва: КолосС, 2013, электронный ресурс	1
Л2.2	Бурова Т.Е., Иванченко О.Б.	Экологическая биотехнология: учебное пособие	Москва: ГИОРД, 2018, электронный ресурс	2
Л2.3	Луканин А.В.	Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018, электронный ресурс	1
Л2.4	Машинская Н. Д., Конева Л. А., Опарин Р. В.	Зоология позвоночных: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022, электронный ресурс	1
Л2.5	Хазипов Н.З., Аскарлова А.Н., Тюрикова Р.П.	Биохимия животных с основами физколлоидной химии: учебник	Москва: КолосС, 2013, электронный ресурс	1
Л2.6	Загоскина Н. В., Назаренко Л. В.	Экологическая биотехнология: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Ивчатов А.Л., Варюшина Г.П.	Химия воды и микробиология: учебно-методическое пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016, электронный ресурс	1
ЛЗ.2	Ямпольская Т. Д.	Промышленная микробиология и биотехнология: методические рекомендации и задания для лабораторных занятий и контрольных работ	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, электронный ресурс	1
ЛЗ.3	Ямпольская Т. Д.	Санитарная микробиология: методические рекомендации и задания для лабораторных занятий и контрольных работ	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019, электронный ресурс	1
ЛЗ.4	Зипаев, Д. В.	Биотехнология пищевых продуктов: лабораторный практикум	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020, электронный ресурс	1
ЛЗ.5	Морозкина А. В.	Большой практикум "Биохимия животных": методические рекомендации и задания для лабораторных занятий	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2021, электронный ресурс	1
ЛЗ.6	Зубаирова М. М., Хасаев А. Н., Астарханов Ф. Г., Дагирова Ф. Н.	Зоология раздел 2. Зоология позвоночных: учебно-методическое пособие	Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021, электронный ресурс	1
ЛЗ.7	Милехина Н. В., Симонов В. Ю.	Сельскохозяйственная биотехнология: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий (с элементами дидактического материала) для студентов направления подготовки 35.03.07 технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции профиль технология производства и переработки продукции растениеводства	Брянск: Брянский ГАУ, 2022, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
Э2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» http://cyberleninka.ru/
Э3	Сибирский экологический журнал http://www.sibran.ru/
Э4	Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение: полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы. В зависимости от тематики исследований, перечень средств обучения подбирается студентом и его научным руководителем в индивидуальном порядке.
-----	--

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Место проведения практики

Семестр	Место проведения практики	Объекты исследования
7	Практика проводится в учебно-научных лабораториях ИЕиТН; таксидермической мастерской кафедры биологии и биотехнологии СурГУ, Зоологическом музее имени Е. Кулака кафедры биологии и биотехнологии СурГУ, Гербарии кафедры биологии и биотехнологии СурГУ, МАО УДО «Эколого-биологический центр», ООО «Флориаль», экологические отделы ОАО «Сургутнефтегаз», отделах центра гигиены и эпидемиологии, муниципальном предприятии «Горводоканал», на мониторинговых площадках в лесопарковых зонах города и на нефтезагрязненных территориях, в бактериологических, иммунологических, биохимических, химико-бактериологических, экологических лабораториях, санэпидстанции, ветеринарных клиниках, лечебно-профилактических учреждениях.	Растения, животные, микроорганизмы, гербарные образцы, объекты фитопатологического и биохимического анализа, материалы экологических служб предприятий по оценке состояния природной среды в районах нефтедобычи, организм человека и животных, промышленные материалы и пищевые продукты.

2. Способ проведения практики

Проведение практики осуществляется как стационарным способом в учебных лабораториях и научных центрах СурГУ, так и выездным на предприятиях.

3. Формы проведения практики

Практика осуществляется путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

4. Особенности прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья порядок прохождения практики учитывает состояние здоровья и требованиями нормативных документов.

СТО-2.6.16-17 «Организация образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Студенты с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды проходят практику в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующие кафедрами обеспечивают выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом требований доступности для данных обучающихся. При определении мест прохождения учебной и производственной практики необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией

(предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма и способы проведения практики устанавливаются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состоянии здоровья.

Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ возможность освоить образовательную программу высшего образования в полном объеме, создавая при этом специальные условия.

Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя:

- Использование индивидуальных учебных планов образовательных программ, методов обучения и воспитания;
- Специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования;
- Предоставления услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий;
- Обеспечение возможности проходить практику в здании Университета и организациях, имеющих доступ инвалидам и лицам с ОВЗ к рабочему месту практиканта и другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики инвалидами и лицами с ОВЗ.

При определении мест практики для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Биология
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные	
УК-1	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
УК-2	УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта; УК-2.3. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач;
УК-8	УК-8.3 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества;
Профессиональные	
ПК -1	ПК-1.1. Планирует и проводит учебные занятия ПК-1.2. Реализует современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы ПК-1.3. - Развивает у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативность и творческие способности ПК-1.4. Применяет инновационные технологии обучения биологии;
ПК -5	ПК-5.1. Применяет знания биохимических, физиологических методов анализа для оценки состояния живых объектов ПК-5.2. Участвует в планировании и реализации проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов живых организмов
ПК-7	ПК-7.1 Подготавливает информационные обзоры по тематике проекта; ПК-7.2 Проводит работы по формированию элементов технической документации;

В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> – технику безопасности при работе с приборами и химическими реактивами; – устройство и принципы работы современной аппаратуры для работы с растительным и животным материалами в полевых и лабораторных условиях, оборудование для работы с микроорганизмами; – современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, методы оценки внутреннего состояния организма животных, растительных объектов, активности микроорганизмов; – методы культивирования полезных растений, их пищевую ценность, методы учета численности популяции животных, методы изучения микроорганизмов. – базовые основы о разнообразии биологических объектов: грибов, дрожжей, бактерий, актиномицетов, значение и характеристику групп микроорганизмов; – биохимические, биофизические основы основных жизненных функций растительных и животных объектов; биохимическую природу различных биологически активных веществ, механизмы их участия в процессах регуляции жизнедеятельности.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять полученные знания на практике; использовать теоретические и практические знания для решения экспериментальных задач; – применять методы статистического анализа полученных данных; использовать

	<p>современную аппаратуру для выполнения экспериментальных задач;</p> <p>– грамотно подбирать и эксплуатировать в зависимости от задач исследования оборудование для выполнения научно-исследовательских работ;</p> <p>– обобщать и анализировать химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов живых, организмов; оценивать биохимические свойства микроорганизмов;</p> <p>– применять на практике методы управления в сфере биологических и биотехнологических производств.</p> <p>- вести деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях среднего общего образования</p>
Владеть	<p>– методами организации труда в ходе экспериментальной работы;</p> <p>– навыками эксплуатации и работы современного оборудования для зоологических, ботанических, микробиологических исследований, экспериментальными методами оценки различных показателей организмов;</p> <p>– навыками выполнения упражнений и решения задач в области химических основ биологических процессов, протекающих в живых организмах;</p> <p>– методами поиска информации, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и способами ориентации в профессиональных источниках информации по биохимии животных, растений и микроорганизмов (журналы, сайты, образовательные порталы.)</p> <p>– навыками проведения практических и лабораторных занятий, в том числе с использованием интерактивных форм и инновационных технологий</p>

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обещающий, выполнивший верно, в полном объеме и в срок все задания текущего контроля.
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся имеющий задолженность по тому или иному виду контроля.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале:

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерии оценивания

Знает	<p>технику безопасности при работе с приборами и химическими реактивами; устройство и принципы работы современной аппаратуры для работы с растительным и животным материалами в полевых и лабораторных условиях, оборудование для работы с микроорганизмами; принципы работы и устройство биохимических анализаторов, в том числе и автоматических;</p> <p>современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, методы оценки внутреннего состояния организма животных, растительных объектов, биохимической активности микроорганизмов;</p> <p>базовые основы о разнообразии биологических объектов: грибов, дрожжей, бактерий, актиномицетов, значение и характеристику групп микроорганизмов</p> <p>биохимические, биофизические основы основных жизненных функций растительных и животных объектов;</p> <p>биохимическую природу различных биологически активных веществ, механизмы их участия в процессах регуляции жизнедеятельности</p>	Зачтено	ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.
		Не зачтено	материал излагается сбивчиво, не представляет определенной системы знаний.
Умеет	<p>применять полученные знания на практике; использовать теоретические и практические знания для решения экспериментальных задач;</p> <p>применять методы статистического анализа полученных данных;</p> <p>использовать современную аппаратуру для выполнения экспериментальных задач;</p> <p>грамотно подбирать и эксплуатировать, в зависимости от задач исследования оборудование для выполнения научно-исследовательских работ;</p> <p>обобщать и анализировать химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов живых, организмов; оценивать биохимические свойства микроорганизмов;</p> <p>применять на практике методы управления в сфере биологических и биотехнологических производств</p>	Зачтено	студент умеет анализировать и обобщать химические основы биологических процессов, подбирать оборудование в зависимости от задач исследования, в достаточной мере владеет методиками исследований.
		Не зачтено	сбивчиво и непоследовательно излагается отчет по проделанной работе.
Владеет	<p>–методами организации труда в ходе экспериментальной работы.;</p> <p>навыками эксплуатации и работы современного оборудования для</p>	Зачтено	владеет методами самостоятельной эксплуатации и выполнения полевых,

	зоологических, ботанических микробиологических исследований, экспериментальными методами оценки биохимических показателей организмов; навыками выполнения упражнений и решения задач в области химических основ биологических процессов, протекающих в животных организмах; методами поиска информации, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и способами ориентации в профессиональных источниках информации по биохимии животных, растений и микроорганизмов (журналы, сайты, образовательные порталы		лабораторных, вычислительных исследований.
		Не зачтено	не владеет методами научных исследований

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты. Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения практики, формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- отзыва руководителя практики.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- типовой дневник о прохождении практики;
- типовой титульный лист;
- отчет о прохождении практики;
- иные необходимые документы, поясняющего или уточняющего характера.

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики от института на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

Уровни сформированности компетенций:

- 3 балла – высокий уровень сформированности;
- 2 балла – хороший уровень сформированности;
- 1 балл – частично сформированы;
- 0 баллов – не сформированы.

Критерии оценивания отчета

Показатели оценивания	Оценивание отчета	Оценивание защиты отчета
уровень освоения учебного материала	0-3	-
уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач	0-3	-
уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике	0-3	-
уровень обоснованности и четкости изложения материала	0-3	0-3
уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта	0-3	-
уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное	0-3	0-3
уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия	0-3	0-3
уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий	0-3	0-3
уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее	0-3	0-3
востребованность результатов практики на предприятии	0 или 3	-

Отзыв руководителя от предприятия учитывается в соответствие с выставленной оценкой по четырех-балльной системе следующим образом:

- оценка «отлично» - 3 балла;
- оценка «хорошо» - 2 балла;
- оценка «удовлетворительно» - 1 балл;
- оценка «неудовлетворительно» - 0 (ноль) баллов.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Подготовительный этап. Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка.

Вопросы для устного опроса:

1. Безопасность труда в биохимической лаборатории. Правила техники безопасности
2. Правила использования лабораторного оборудования.
3. Правила научного этикета.
4. Техника безопасности при работе с химическими реактивами.
5. Основные правила работы с токсичными соединениями. Меры безопасности и первая помощь при отравлении.
6. Неотложная помощь при ожогах кислотами и щелочами.
7. Первая помощь при термических ожогах.
8. Расскажите о работе в лаборатории с электрическим током.
9. Что следует предпринять, если в лаборатории возник очаг возгорания?

Модуль 1. Ресурсные растения

1.1. Ресурсный потенциал пищевых растений. Экономически важные культивируемые растения, их пищевая ценность.

Задание 1. Вопросы для устного опроса

1. Принципы классификации полезных растений.
2. Экономически важные культивируемые растения, их пищевая ценность.
3. Ресурсы лекарственных растений.

Задание 2. Вопросы для дискуссии

1. Пищевые растения – источники биологически активных веществ.
2. Растительные ресурсы при решении экологических проблем.
3. Охрана и рациональное использование лесных ресурсов

1.2. Ресурсы лекарственных растений. Возделывание лекарственных растений в агрокультуре и повышение их продуктивности.

Задание 1. Вопросы для устного опроса.

1. Охрана и рациональное использование лекарственных ресурсов.
2. Интродукция ресурсных видов растений.
3. Влияние светового режима на содержание биологически активных веществ в дикорастущих и культивируемых видах лекарственных растений.
4. Выращивание экономически важных лекарственных растений в малообъемной гидропонике.

1.3. Методы гидропоники: агрегатопоника, аэро-гидропоника, светокультура, аквапоника. Системы и технологии выращивания растений в условиях гидропоники

Задание 1. Вопросы для устного опроса

1. Методы гидропоники, их характеристика. Преимущества и недостатки методов.
2. Типы конструкций и системы выращивания растений методом гидропоники.
3. Технологии выращивания растений. Преимущества и недостатки традиционных и современных технологий.
4. Технологии in vitro. Методы и этапы клонального микроразмножения растений

Задание 2. Вопросы для дискуссии

1. Современные технологии в растениеводстве.
2. Растительная биотехнология - способ рационального использования биосинтетического потенциала.
3. Выращивание растений в закрытых системах.
4. Аспекты клонального микроразмножения и сохранения растений *in vitro*.
5. Технология клонального микроразмножения лесных ягодных растений

1.4 Методы определения биологически активных веществ в растениеводческой продукции

Задание 1. Вопросы для устного опроса

1. Методы определения нитратов и нитритов в растениеводческой продукции. Использование методов при анализе качества растениеводческой продукции.
2. Методы определения биологически активных веществ (флавоноидов, хлорофиллов, каротиноидов) в лекарственном растительном сырье.
3. Методы определения дубильных веществ в лекарственном растительном сырье.
4. Методы определения эфирных масел в листьях эфиромасличных растений.
5. Методы оценки антиоксидантной активности растений.
6. Методы определения витамина С. Использование методов при анализе качества растениеводческой продукции.

Задание 2. Вопросы для дискуссии

1. Основные принципы контроля качества продукции растениеводства.
2. Нормативные документы, регламентирующие качество продукции

Модуль 2. Современные методы изучения животных

2.1. Методы полевых исследований животных.

Задание 1. Вопросы для устного опроса

1. Видовой состав и численность рыб в среднем течении реки Оби. Методы учета.
2. Амфибии окрестностей г. Сургута. Методы учета численности амфибий.
3. Размножение и развитие амфибий. Питание амфибий.
4. Рептилии средней тайги Западной Сибири. Методы учета численности рептилий.
5. Население наземных позвоночных поймы р. Оби. Мечение животных.
6. Население наземных позвоночных верховых болот. Мечение животных.
7. Кольцевание. Наблюдения с наблюдательных пунктов и маршрутные учеты.
8. Учеты ловушколиниями, ловчими канавками и заборчиками. Площадки мечения. Изолированные площадки.
9. Авиачеты. Зимние маршрутные учеты млекопитающих по следам.
10. Предмет фаунистического исследования.
11. Место количественных методов. Выборочный метод. Понятие репрезентативности. Планирование и проведение количественных фаунистических сборов.
12. Обилие животных, его оценки и шкалы.
13. Приспособление млекопитающих к переживанию неблагоприятного периода года.
14. Грызуны-синантропы и их санитарно-эпидемиологическое значение.
15. Насекомоядные и рукокрылые изучаемого района.
16. Биология и численность парнокопытных окр. г. Сургута.

2.2. Методы сборов и идентификации паразитов животных

Задание 1. Вопросы для устного опроса

1. Методы идентификации различных групп паразитов.
2. Классификация паразитов.
3. Классификация хозяев паразитов.
4. Возраст и происхождение паразитизма.
5. Характеристика системы «паразит-хозяин».
6. Морфофизиологические и биологические адаптации паразитов.
7. Ответные реакции организма хозяина.
8. Характеристика паразитарной системы.
9. Трансмиссивные и природноочаговые болезни

2.3. Состав и особенности обмена в животном организме. Биохимия биологических жидкостей

Задание 1. Вопросы для дискуссии:

1. Возрастные и видовые особенности химического состава крови животных.
2. Биохимические маркеры диагностики поражения печени.
3. Биохимия мышечного сокращения.
4. Атрофия, гипертрофия и дистрофия мышц.
5. Функциональная связь между состоянием нервной ткани и обменом веществ.
6. Особенности обмена веществ почках.
7. Особенности обмена веществ у куриных эмбрионов.

Задание 2. Темы докладов с презентацией:

1. Особенности превращения азотсодержащих веществ у жвачных животных.
2. Особенности обмена белков у птиц.
3. Расщепление и всасывание нуклеиновых кислот в желудочно-кишечном тракте.
4. Минеральный и водный обмен.
5. Содержание минеральных веществ в органах и тканях.
6. Значение макро- и микроэлементов в животноводстве.
7. Гормональные механизмы регуляции обмена веществ.
8. Роль желчи в переваривании и всасывании жиров.
9. Биохимия крови и ряда других биологических жидкостей.
10. Практическое использование белков крови.
11. Принципы нормирования белкового и аминокислотного питания животных.
12. Биохимия печени.
13. Диагностическое значение определения билирубина и других желчных пигментов в крови и моче.
14. Биохимия мышечной ткани.
15. Биохимия нервной ткани.
16. Биохимия костной и соединительной ткани, кожи и шерсти.
17. Биохимия почек и мочи.
18. Биохимия молочной железы, молозива, молока.
19. Биохимия яйца и яичной продуктивности.

Модуль 3. Современные методы изучения микроорганизмов

3.1. Физико-химические условия среды и существование микроорганизмов в экосистеме

Задание 1. Решите практическую задачу: используя мясо-пептонный желатин выполнили посев уколом бактериальной суспензией. Через 5 суток наблюдается разжижение желатины. Какой фермент микроорганизмов таким образом можно определить? Какие условия проверки/снятия результата должны соблюдаться?

Задание 2. Решите практическую задачу: при проверке наличия у микроорганизмов ферментов, выявлено мешковидное разжижение. Какой группой микроорганизмов это может быть вызвано? Какой фермент присутствует у микроорганизмов?

Задание 3. Решите практическую задачу: при посеве двух бактериальных культур на молочный агар выявлено, что рост первой культуры вызвал просветление по ходу штриха, рост второй культуры не дал просветления? Каким образом можно охарактеризовать культуры? Какой фермент синтезируется/не синтезируется?

Задание 4. Решите практическую задачу: после культивирования микроорганизмов на крахмало-аммиачном агаре одиночными штрихами в чашку Петри нанесли раствор Люголя. Среда в чашке сменила цвет на вишнево-красный. О каких превращениях можно судить по данной реакции? Какой фермент синтезируется/не синтезируется микроорганизмами?

Задание 5. Решите практическую задачу: выполнен посев культур микроорганизмов одиночными уколами в чашку Петри со средой, содержащей твин-60. Через время культивирования вокруг уколов образовались непрозрачные зоны. Какие выводы можно сделать о культурах микроорганизмов?

3.2. Методы определения антибиотической активности микроорганизмов. Биотические связи между микроорганизмами.

Задание 1. Решите практическую задачу: при использовании метода перпендикулярных штрихов культуры родов *Bacillus* и *Staphylococcus* выросли на расстоянии от продуцента антибиотика 2 см, культуры родов *Escherichia* и *Pseudomonas* росли вблизи продуцента. Сделайте вывод, какого спектра действия синтезируется антибиотик продуцентом и о чувствительности/устойчивости к антибиотику обозначенных родов бактериальных культур.

Задание 2. Решите практическую задачу: заполните таблицу, сделав вывод об устойчивости, умеренной чувствительности или чувствительности микроорганизмов к антибиотикам используя метод бумажных дисков определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

№ п\п	Наименование антибиотика.	Зоны отсутствия роста, мм			Результат	
		Устойчивые (R)	умер. чувств. (I)	Чувствит (S)	мм	степень
1	Стрептомицин	≥ 20	17-19	≤ 16	22	
2	Гентамицин	≥ 16	-	≤ 15	20	
3	Канамицин	≥ 19	15-18	≤ 14	19	
4	Линкомицин	≥ 24	20-23	≤ 19	14	
5	Полимиксин	≥ 15	12-14	≤ 11	18	

Задание 3. Решите практическую задачу: сколько процентов молочной кислоты образуется молочными кислыми бактериями при сквашивании молока, если известно, что на 100 мл сквашенного продукта ушло 3,4 мл 0,1 н раствора гидроксида натрия.

Задание 4. Темы рефератов:

1. Методы промышленного получения лизина с использованием микроорганизмов
2. Получение аспарагиновой кислоты путем микробиологического синтеза.
3. Промышленное получение лимонной кислоты с использованием микроорганизмов
4. Особенности получения органических кислот с помощью микроскопических грибов
5. Производство итаконовой кислоты с использованием микроорганизмов и ее применение
6. Производство щавелевой кислоты с использованием микроорганизмов и ее применение
7. Производство глюконовой кислоты с использованием микроорганизмов и ее применение

3.3. Микробно-растительные взаимодействия. Роль симбиозов прокариот с протистами.

Задание 1. Вопросы для устного опроса

1. Роль микроорганизмов в жизни растений
2. Роль растений в жизни микроорганизмов
3. Микробно-растительные взаимодействия при росте и развитии растений
4. Микробно-растительные взаимодействия в ризосфере и роплане
5. Микробно-растительные взаимодействия в филлосфере и филоплане.
6. Специфические взаимовыгодные формы микробно-растительных взаимодействий.
7. Роль ризосферных бактерий в росте и развитии растений
8. Условия биосинтеза фитогормонов микроорганизмами

3.4. Микробные процессы в биотехнологии окружающей среды. Биологическая обработка отходов.

Задание 1. Вопросы для устного опроса

4. Биоразрушения и биодegradация.
5. Принципы биологической обработки отходов.
6. Аэробная очистка сточных вод.
7. Анаэробная обработка концентрированных стоков.
8. Обработка твердых отходов.
9. Биоремедиация загрязнённых почв и грунтов.
10. Физико-химические основы выщелачивания металлов из руд.
11. Биогидрометаллургические технологии переработки руд и концентратов
12. Микроорганизмы как биосорбенты металлов

Подготовка и защита отчета по практике. Составление и оформление отчета о практике; сдача отчета о практике на кафедру

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания устного опроса и дискуссии:

Устный опрос и дискуссия являются важным способом учета знаний, умений и навыков обучающихся по данным разделам. При оценке устных ответов во внимание принимаются следующие критерии:

- содержание раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно и осознанно.

Полный ответ студента должен представлять собой связное высказывание на заданную тему и свидетельствовать об осознанном усвоении им изученного материала: умении подтверждать материал

Рекомендации по оцениванию устного опроса и дискуссии

Оценки **«аттестован»** заслуживает студент, логично изложивший содержание своего ответа на вопрос, при этом выявленные знания примерно соответствовали объему и глубине их раскрытия, обнаруживший умение раскрывать на примерах относящиеся к вопросу теоретические положения и понятия биологической науки; показавший умение формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам

Оценка **«не аттестован»**, выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях программного материала по теме опроса.

Рекомендации по оцениванию самостоятельной работы по разделам практики

Оценки **«аттестован»** заслуживает студент, если:

- раскрывает тему задания;
- изложенный материал полностью соответствует тематике самостоятельной работы;
- материал изложен логически последовательно.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме.

Рекомендации по оцениванию контрольной работы, рефератов, докладов с презентацией

Критерии оценки

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию и защите: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема работы не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Показатели оценивания дневника по практике:

Дневник практики должен быть составлен и заполнен в соответствии с требованиями преподавателя; иметь точные данные о месте и времени проведения экскурсий, сопровождаться пояснениями и иллюстрациями.

Рекомендации по оцениванию дневника

Оценки **«аттестован»** заслуживает студент, если:

- содержание в дневнике раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно;
- убедительно доказана практическая значимость.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется студенту, если список оформлен с грубыми недочетами или отсутствует.

Показатели оценивания дневника по практике:

Дневник практики должен быть составлен и заполнен в соответствии с требованиями преподавателя; иметь точные данные о месте и времени проведения экскурсий, других мероприятий, объема выполненной работы (Приложение 4). При необходимости, сопровождаться пояснениями и иллюстрациями.

Рекомендации по оцениванию отчета

Структура письменного отчета по практике:

- Введение (время, место, цель и задачи)
- Основная часть. (Должны быть отображены вопросы истории и современное состояние, проблемы и по возможности рекомендации по исследуемой теме).
- Результаты исследования. (Иллюстрируются фотографиями, картами, графиками, данными статистической обработки материала).
- Заключение. (Выводы по работе, ответы на цель и задачи).
- Список использованной литературы
- Приложение

Показатели оценивания отчета по практике:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиями стандарта;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;
- востребованность результатов практики на предприятии.

Критерии оценки зачета

Таблица 1

Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Критерии оценивания этапов формирования компетенций	Уровни сформированности компетенций			
	Ниже порогового	Пороговый	Достаточный	Повышенный
Уровень знаний	теоретическое содержание не освоено, есть существенные пробелы, неточности, недочеты при выполнении заданий	теоретическое содержание освоено частично, есть несущественные пробелы, неточности, недочеты при выполнении заданий	теоретическое содержание практики освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы недостаточно	теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов
Уровень умений	необходимые умения, предусмотренные программой практики, не сформированы	необходимые умения, предусмотренные программой практики, в основном сформированы	некоторые практические навыки сформированы недостаточно	практические навыки, предусмотренные практикой, сформированы полностью
Уровень овладения	необходимые умения,	необходимые умения,	некоторые практические	практические навыки,

навыками и (или) опыта деятельности	предусмотренные программой практики, не освоены	предусмотренные программой практики, в основном освоены	навыки освоены недостаточно	предусмотренные практикой, освоены полностью
-------------------------------------	---	---	-----------------------------	--

На основе критериев определения сформированности компетенций определяются показатели оценивания компетенций и шкалы оценки (табл. 2).

Таблица 2

Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

<i>Уровень сформированности компетенций</i>	<i>Критерий оценивания</i>	<i>Шкала оценки, балл</i>
Ниже порогового	- студент демонстрирует неспособность применять соответствующие знания, умения и навыки при выполнении индивидуального задания по практике; - отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах прохождения практики.	у студента не сформировано более 50% компетенций
Пороговый	- студент демонстрирует наличие базовых знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике, но их уровень недостаточно высок; - поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.	у студента сформировано 50-69% компетенций
Достаточный	- студент демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике на достаточном уровне; - наличие сформированной компетенции на достаточном уровне следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.	у студента сформировано 70-84% компетенций
Повышенный	- студент демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике на повышенном уровне; - присутствие сформированной компетенции на высоком уровне следует оценивать как способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям.	у студента сформировано 85-100% компетенций

Формами контроля служат: индивидуальный отчет, индивидуальный план и дневник в письменной форме. Форма отчета и индивидуального плана представлены в Приложении 2 и 3.

«**Зачтено**» – компетенции студента сформированы на уровнях «пороговый», «достаточный», «повышенный».

«**Не зачтено**» – компетенции студента сформированы на уровне «ниже порогового».

Получение оценки «**зачтено**» позволяет сделать вывод о достаточной сформированности следующих компетенций: УК -1, УК – 2, УК – 8, ПК 1, ПК -5, ПК - 7.