

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»



Утверждаю
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова

« 17 » 06 2021 г.

Институт естественных и технических наук

Кафедра биологии и биотехнологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПО ПОЛУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА)**

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

СУРГУТ, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями: Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 920 от 7 августа 2020 г.

СТО 2.6.4.18 «Порядок организации и проведения практики обучающихся» от 23.04.2020 №4.

Автор(ы) программы:

к.б.н., доцент, Т.А. Макарова Макарова

к.б.н., преподаватель, Д.В. Ибрагимова Ибрагимова

Согласование рабочей программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Биологии и биотехнологии	30.04.2021	канд. биол. наук, доцент К.А. Берников
Отдел комплектования	30.04.2021	И.И. Дмитриева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и биотехнологии «30» апреля 2021 года, протокол № 7

Заведующий кафедрой биологии и биотехнологии Берников канд. биол. наук, доцент Берников К.А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института естественных и технических наук «17» мая 2021 года, протокол № 4

Председатель УС ИЕиТН,
директор ИЕиТН

Петрова канд. хим. наук, доцент Ю.Ю. Петрова

Руководитель практики Алиева

А.С. Низамбиева

Визирование программы практики для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель Ученого совета ИЕиТН
Директор ИЕиТН
института

№ протокола Ученого совета

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

____ 20 ____ г.

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения
в 2021 – 2022 учебном году на заседании кафедры биологии и биотехнологии

Протокол от ____ 20 ____ г. № ____

Зав. выпуск. кафедрой

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Визирование программы практики для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель Ученого совета ИЕиТН
Директор ИЕиТН
института

№ протокола Ученого совета

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

____ 20 ____ г.

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения
в 2021 – 2022 учебном году на заседании кафедры биологии и биотехнологии

Протокол от ____ 20 ____ г. № ____

Зав. выпуск. кафедрой

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

Визирование программы практики для исполнения в очередном учебном году

Утверждаю: Председатель Ученого совета ИЕиТН
Директор ИЕиТН
института

№ протокола Ученого совета

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

____ 20 ____ г.

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения
в 2022 – 2023 учебном году на заседании кафедры биологии и биотехнологии

Протокол от ____ 20 ____ г. № ____

Зав. выпуск. кафедрой

Ученая степень, должность или ученое звание, Ф.И.О.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА)

Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (специализированная практика) по профилю «Биохимия» является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования, это важнейшая часть общей подготовки будущих биологов. Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла, способствует развитию умений ставить задачи, анализировать полученные результаты, делать выводы, помогает приобретению навыков самостоятельной работы.

На основе собственных наблюдений, экспериментов, сбора фактического материала студенты смогут разобраться в сложности существующих в природе взаимозависимостей и взаимосвязей организмов между собой и с окружающей средой, познакомиться с местной флорой и фауной, получить практические навыки по применению теоретических знаний в научно-исследовательских работах.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА)

Задачами практики являются:

- Формулировка задач по теме исследования и нахождение способов их решения;
- Закрепление навыков самостоятельного планирования и проведения научно-исследовательских экспериментов;
- Освоение и строгое соблюдение техники безопасности и правил распорядка;
- Накопление фактического материала и подбор литературы по выполняемой теме;
- Обработка и анализ полученных данных, освоение компьютерных программ для статистической обработки;
- Ознакомление с правилами поведения в природе и мерами охраны растений и животных применительно к местным условиям, формирование у студентов убеждений в необходимости глубокого знания природы при планировании любого вмешательства человека в природные процессы с целью хозяйственной деятельности.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Программа производственной практики, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (специализированная практика) по профилю «Биохимия» предназначена для студентов 3 курса направления «Биология», входит в цикл «Практики» (Б2В.02.02(П)).

Логически практика связана с дисциплинами профессионального цикла: «Анатомия и морфология растений», «Зоология беспозвоночных», «Микробиология и вирусология», «Физиология и биохимия растений», «Гистология с основами цитологии», «Введение в биотехнологию», «Генетика», «Биохимия и физиология микроорганизмов», «Клеточная биология», «Большой практикум «Биохимия животных»», «Большой практикум «Биохимия растений»», «Биохимия и физиология микроорганизмов».

На практике закрепляются и углубляются знания, полученные на лекциях и лабораторных занятиях в течение года. Она дает возможность приобрести необходимые навыки полевой работы и работы в лаборатории, ознакомиться с основными методами

наблюдений и исследовательской работы в природе, принять непосредственное участие в мероприятиях, по оценке состояния природной среды. Навыки, полученные в процессе прохождения практики, являются в дальнейшем основой для научно-исследовательской работы, полученные данные - материалом для научных тезисов и статей, докладов научных конференций, а также для выпускной квалификационной работы.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА)

Семестр	Место проведения практики	Объекты исследования
6	- Урочище «Шапша», «Острова» п/п «Самаровский Чугас» - озеленительные организации города, комитет по озеленению администрации г. Сургута; - учебные и экспериментальные лаборатории СурГУ; - научная лаборатория комплексного мониторинга загрязнения окружающей среды; - мониторинговые площадки в лесопарковых зонах города и на нефтезагрязненных территориях; - бактериологические лаборатории, санэпидстанции, ветеринарные клиники города Сургута.	- флора и фауна естественных и искусственных экосистем; - микроорганизмы, лишайники и водоросли важнейших биогеоценозов; - объекты гидрологической сети округа; - организм человека и животных. - особо охраняемые территории, лицензионные участки нефтегазовых компаний, - объекты лесопарковой зоны городов округа.

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА)

Проведение практики осуществляется стационарным способом. Производственная практика, специализированная проводится в учебных лабораториях и научных центрах СурГУ, бактериологических лабораториях, санэпидстанции, ветеринарной клинике города Сургута. В зависимости от темы исследования практика может быть выездной (биостанция д. Юган, заказники, заповедники и т.п.).

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА)

Производственная практика, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (специализированная практика) в 6 семестре – лабораторная и полевая, проходит непрерывно.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (специализированная практика)

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
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.	Знать: - правовые аспекты в различных сферах жизнедеятельности, иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы. Уметь: – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; - формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований; - применять базовые представления об основах общей, системной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны природы. Владеть: - учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями, методологией и технологиями решения профессиональных задач, представлениями о разнообразии биологических объектов и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы.
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.	Знать: - правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации. Уметь: - анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирать способ решения поставленных задач.

		- применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий; - использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование. Владеть: - способами решения поставленных задач.
УК-8	УК-8.3 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Знать: - правила осуществления работ и требования техники безопасности. Уметь: создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества. Владеть: навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.
Профессиональные		
ПК-7	ПК-7.1 Подготавливает информационные обзоры по тематике проекта ПК-7.2 Проводит работы по формированию элементов технической документации ПК – 7.3. Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ	Знать: - требования к оформлению результатов исследований и ведению научной документации. Уметь: - самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований. Владеть: - навыками подготовки информационных обзоров по тематике проекта.

1.1. В результате обучения и прохождения практики обучающийся должен:

Знать	- правила осуществления работ и требования техники безопасности; требования к оформлению результатов исследований и ведению научной документации; - правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации; - правовые аспекты в различных сферах жизнедеятельности, иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы.
--------------	--

Уметь	- использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование; - оформлять результаты исследований и вести научную документацию; - самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований; - применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий; - применять базовые представления об основах общей, системной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны природы; - создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества - анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирать способ решения поставленных задач; - формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.
Владеть	- учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями, методологией и технологиями решения профессиональных задач, представлениями о разнообразии биологических объектов и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы; - способами решения поставленных задач; - навыками подготовки информационных обзоров по тематике проекта.

8. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА)

Общая трудоемкость практики составляет **108** часов **3** зачетных единиц. Продолжительность практики в 6 семестре - 2 недели.

№ п/п	Наименование разделов и содержание практики	Семестр	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)		Компетенции	Формы текущего контроля
			Лекции	Практики		
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка, охраны труда.	6	-	2	УК-1	Журнал по ОТ, ПБ и ПВТР.
2	Проведение полевых и экспериментальных работ	6	-	50	УК-1 УК-2 УК-8	Проверка полевого журнала и хронологического дневника. Проверка выполнения индивидуального задания.
3	Обработка и анализ полученной информации	6	-	50	ПК-7 УК-8	Таблицы, графики, рисунки, результаты

						статистической обработки данных
4	Подготовка отчета по практике	6	-	6	ПК-7	Проверка дневника. Защита отчета.
Итого				108		Зачет

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА)

По итогам практики составляется письменный отчет (Прил. 2.). Результаты докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения в течение первого месяца с начала учебного процесса. По результатам докладов студентов и с учетом характеристики руководителя, студенту выставляется зачет.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ)

Приложение 1

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- цель и задачи практики;
- методика и объем работы;
- описание полученных результатов;
- выводы и заключение;
- список литературы по теме исследования.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

11.1 Рекомендуемая литература

11.1.1 Основная литература*

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Кабельчук Б.В.	Биоразнообразие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет : Издательство "АГРУС", 2013 .— 156 с.	Режим доступа. http://znanium.com/catalog/document?id=14557-
2.	Зеленская Т. Г., Лысенко И. О., Степаненко Е. Е., Окрут С. В.	Современные проблемы экологии и природопользования.	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013 .— 124 с. —	Режим доступа. <URL: https://znanium.com/catalog/document?id=69331
3.	Говорушко С.М.	Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду.	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	Режим доступа. <URL: https://znanium.com/catalog/docu

			.— 171 с.	ment?id=226182
4.	Павлович С. А.	Микробиология с микробиологическими исследованиями: Учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 502 с.	ЭБС IPRbooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20093
5.	Ткаченко К. В.	Микробиология: Учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.	ЭБС IPRbooks. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/80990.html
6.	Сидоренко О. Д.	Микробиология: Учебник для агротехнологов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020.— 286 с.	ЭБС «znanium» https://znanium.com/catalog/document?id=370700
7.	Белошапкина О.О., Глинушкин А. П., Джалилов Ф. С-У., Корсак И. В., Смирнов А. Н., Стройков Ю. М., Чебаненко С. И.	Фитопатология	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021.— 288 с.	<URL: https://znanium.com/catalog/document?id=366580
8.	Лемеза М. А.	Альгология и микология.	Минск: Вышэйшая школа, 2008. – 319 с. –	ЭБС IPRbooks. – https://www.iprbookshop.ru/20052.html

11.1.2 Дополнительная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Кривоуцкий Д.А	Биологическое разнообразие: учеб.пособие для студ. вузов, обуч. по геогр. спец.	М.: ВЛАДОС, 2004. – 432 с.	2
2.	Сметанин, А. Н.	Сохранение биоразнообразия в морских экосистемах Камчатки.	Петропавловск-Камчатский: Издательство Камчатского государственного педагогического университета, 2002	Режим доступа. https://znanium.com/catalog/document?id=244710
3.	Машкин В. И.	Зоогеография : Учебное пособие для вузов	Москва : Академический Проект, Константа, 2010 .— 400 с. —.	Режим доступа. http://www.iprbookshop.ru/60086.html

4.	Ред. - сост. А. М. Васин	Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: Животные, растения, грибы.	Екатеринбург : Пакрус, 2003 .— 374 с.	8
5.	Гл. редкол.: В. И. Данилов-Данильян (пред.) и др.	Красная книга Российской Федерации: (животные)	М-во природ. ресурсов Рос. Федерации. Рос.акад. наук;— Б.м. : АСТ:Астрель, 2001 .— 860с.	1
6.	Константинов В. М.	Охрана природы : Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений.	М. : Академия, 2000 .— 237с.	68
7.	под ред. А. А. Воробьева	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	Москва: Медицинское информационное агентство, 2012 .— 702 с.	40
8.	Волина Е. Г.	Основы частной микробиологии: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011 .— 192 с	ЭБС IPRbooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11409
9.	А. И. Коротяев, С. А. Бабичев	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология	СПб. : СпецЛит, 2008 .— 767 с.	3
10.	Б. Глик, Дж. Пастернак	Молекулярная биотехнология: Принципы и применение	М.: Мир, 2002 .— 589 с	1
11.	Под ред. В. В. Теца	Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии	М.: Медицина, 2002 .— 350 с.	79
12.	Христофорова Н.К.	Основы экологии	М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 640 с. – ЭБС «ZNANIUM.COM». - .	Режим доступа: URL: http://znanium.com/catalog/document?id=372729
13.	Васин, А. М., Васина, А. Л.	Красная Книга Ханты-Мансийского автономного округа -	Екатеринбург: Издательство Баско, 2013. – 460 с.	1

		Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е		
14.	Чураков Б. П. [и др.].	Лесная фитопатология	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012 .— 447 с.	5
15.	Алехин В. Г.	Микрофлора растений	Сургут: Издательство СурГУ, 2008 .— 24 с.	53
16.	Красноборов И. М.	Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа	Новосибирск: Баско, 2006. — 299 с.	30
17	Емцев А.А.	Разнообразие птиц Ханты-Мансийского автономного округа – Югры [Электронный ресурс]	Сургут: ИЦ СурГУ, 2012. – 88 с.	97
18	Ибрагимова Д.В., Стариков В.П.	Амфибии в экосистемах города Сургута: проблема оптимизации городской среды	Сургут: Изд-во «Библиографика», 2013. – 166 с.	3
19	Стариков В.П. [и др.]	Позвоночные животные Югры (систематико-географический справочник)	Сургут : ИЦ СурГУ, 2015. – 57 с.	54
20	Макарова, Т.А., Макаров, П.Н.	Методы диагностики фитопатогенных грибов: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2013. – 49 с.	22

11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Берников К.А.	Ключ для определения рыбообразных и рыб Ханты-Мансийского автономного округа – Югры [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие	Сургут: ИЦ СурГУ, 2013. – 39 с.	URL: https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/111085 .
2.	Самойленко, З.А. [и др.].	Растительность Ханты-Мансийского округа: учебно-методическое пособие	Сургут: Изд-во СурГУ, 2015. – 52 с.	URL: https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2607_Самойленко_З_А_Шепелева_Л_Ф_Шепелев_А_И_Па

				стительность.
3.	под ред. В.Б. Сбойчакова ; М.М. Карапаца	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям	Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2014	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430668.html
4.	Стариков В.П. [и др.]	Позвоночные животные Югры (учеты и камеральная обработка биоматериала)	Сургут: ИЦ СурГУ, 2014. – 67 с.	URL: https://elibrary.surgu.ru/fulltext/umm/3881_Стариков_В_П_Позвоночные_животные_Югры .
5.	Стариков В.П., Старикова Т.М.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс]	2014. – 29 с. Режим доступа. <	URL: https://elibrary.surgu.ru/fulltext/umm/1641_Методические_рекомендации
6.	Фахрутдинов А.И., Ямпольская Т.Д., Панькова Т.Д	Биохимические методы исследований: методическое пособие	ИЦ СурГУ, 2014. – 94 с.	72
7.	Ибрагимова Д.В.	Основы биометрии : учебно-методическое пособие	[Электронный ресурс] / сост.: Д.В. Ибрагимова ; Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – 2016. – 39 с. Режим доступа:	URL: http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4243_Основы_биометрии
8.	Ибрагимова Д.В.	Паразитология: методические указания для лабораторных работ	Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут, 2016. – 23 с. Режим доступа.	URL: http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4244_Паразитология .

11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	PubMedCentral (PMC) http://www.pubmedcentral.nih.gov/ База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "MolecularBiologyoftheCell", "JournalofBiology", "GenomeBiology" и др.
2	BMN http://www.bmn.com Электронная библиотека включает публикации из 170 журналов на английском языке. Доступ к рефератам и статьям предоставляется бесплатно. Вход по паролю после предварительной регистрации.
3	BioexplorerNet http://www.biolinks.net.ru/Journals/ База данных научных журналов по биологическим наукам.
4	PNAS http://www.pnas.org/searchall/ В базе данных Национальной академии наук США широко представлены научные журналы по биологии и медицине. Доступны рефераты и полные тексты статей. Вход свободный.
5	Сибирский экологический журнал http://www.sibran.ru/ Полные тексты научных статей доступны после бесплатной предварительной регистрации. Архив с 1999 года.

11.3 Перечень информационных технологий

11.3.1 Перечень программного обеспечения

1	пакет прикладных программ Microsoft Office
---	--

11.3.2 Перечень информационных справочных систем

1	РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники http://www.rubricon.com Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
2	Справочно-правовая система Консультант плюс http://www.consultant.ru/
3	Информационно-правовой портал Гарант.ру http://www.garant.ru

11.4 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА)

Лаборатории кафедры биологии и биотехнологии укомплектованы необходимыми инструментами и оборудованием: компьютеры, ноутбуки, микробиологические боксы, наборы необходимой лабораторной посуды и инструментария, сухие питательные среды и их компоненты, автоклавы, дистилляторы, реактивы для химического и биохимического анализов, микроскопы, бинокулярные лупы (МБС), пробоотборники для почвенных и водных образцов, лабораторные весы, сушильные шкафы, лопаты, скальпели, ножницы, пинцеты, санный микротом с замораживающим столиком и т.д.

12. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПРАКТИКА) 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 состояния 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.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение к рабочей программе

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ,
ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ПРАКТИКА)**

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

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Индикаторы достижения компетенции	
Универсальные	
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-2.1.	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-8.3	Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
Профессиональные	
ПК-7.1	Подготавливает информационные обзоры по тематике проекта
ПК-7.2	Проводит работы по формированию элементов технической документации
ПК-7.3	Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ

В результате обучения и прохождения практики обучающийся должен:

Знать	- правила осуществления работ и требования техники безопасности; требования к оформлению результатов исследований и ведению научной документации; - правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований в области специализации; - правовые аспекты в различных сферах жизнедеятельности, иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы.
Уметь	- использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование; - оформлять результаты исследований и вести научную документацию; - самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований; - применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий; - применять базовые представления об основах общей, системной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны природы; - создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для

	сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества - анализировать план-график реализации проекта в целом и выбирать способ решения поставленных задач; - формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.
Владеть	- учебными, специфическими, профессионально-практическими навыками и умениями, методологией и технологиями решения профессиональных задач, представлениями о разнообразии биологических объектов и значении биоразнообразия для устойчивости биосферы; - способами решения поставленных задач; - навыками подготовки информационных обзоров по тематике проекта.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап: Проведение промежуточной аттестации

Результаты промежуточной аттестации знаний оцениваются по двухбалльной шкале:

- «зачтено»;
- «не зачтено».
-

Оценка по итогам прохождения практики и защита отчета проставляется в ведомость в виде зачета

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- цель и задачи практики;
- методику и объем работы;
- описание результатов экспериментов, снабженное соответствующим иллюстративным материалом;
- выводы и заключение;
- список литературы по теме исследования
- заключение об итогах прохождения практики, рекомендации по ее организации и прохождению.

При выставлении зачета учитываются:

1. Теоретические знания.
2. Качество выполнения лабораторных, полевых и камеральных работ.
3. Ведение полевого журнала и хронологического дневника.
5. Качество обработки и анализ полученных данных.
6. Оценка качества оформления отчета.
7. Оценка доклада, определяемая соблюдением регламента, четкостью и полнотой изложения.

Рекомендации по оцениванию отчета по производственной практике, по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (специализированная практика):

Отчет оценивается «отлично», если

1. Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль отчета образцовые.
2. Работа выполнена самостоятельно и качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
3. Использовано оптимальное количество литературы и источников по теме работы, их изучение проведено на высоком уровне. Автор владеет методикой исследования.

Использованы источники в оригинале (по возможности), литература на иностранных языках.

4. Тема работы четко сформулирована, тема раскрыта полностью, дано обоснование ее актуальности. Отчет составлен согласно требованиям.

Отчет оценивается «хорошо», если:

1. Работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок.

2. Работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.

3. Используются основная литература и источники по теме проекта, однако он имеет недостатки в проведенном исследовании, прежде всего в изучении источников.

4. Тема работы в целом раскрыта.

Отчет оценивается «удовлетворительно», если:

1. Работа выполнена с нарушениями графика, в оформлении, структуре и стиле отчета есть недостатки.

2. Работа выполнена самостоятельно, но недостаточно качественно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.

3. Литература и источники по теме работы использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует.

4. Тема работы раскрыта не полностью, есть замечания к оформлению отчета.

Отчет оценивается «неудовлетворительно», если:

1. Какая-либо его часть, не говоря уже о всем тексте, является плагиатом, скомпилирована из фрагментов проектов других авторов и носит несамостоятельный характер.

2. Содержание отчета не соответствует его теме.

3. При написании работы не были использованы источники и литература.

4. Оформление работы совершенно не соответствует требованиям.

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

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.

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 требованиям стандарта, полнота представленного материала;

- 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.

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.

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

Цель самостоятельной работы заключается в углублении и закреплении знаний, которые получены на аудиторных занятиях. Кроме того, такая работа способствует развитию творческих навыков и умению организовать свое время.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо:

1. Проработать и проанализировать материал учебных пособий (желательно пользоваться 2-3 базовыми рекомендованными учебными пособиями).
2. Научиться отвечать на вопросы, рекомендованные для устного опроса по программе практики.
3. Выполнить реферативное сообщение по выбранной тематике, используя базовые учебные пособия, интернет-ресурсы и монографии.
4. Познакомиться с публикациями в периодических изданиях. Для этого использовать все библиотечные ресурсы, в том числе журнальные статьи.
5. Творчески переработать изученный материал и использовать его при написании итогового отчета по практике.

Содержание индивидуальной части практики определяется тематикой выпускных квалификационных работ. Студенты получают от руководителя рабочие программы с конкретным заданием, схемой опыта, списком рекомендуемой литературы, в том числе и методического характера.

При выполнении индивидуальных заданий студент, анализируя имеющуюся литературу, самостоятельно разрабатывают схему эксперимента, определяют необходимый набор инструментальных методов для его выполнения и перечень необходимого оборудования, реактивов и т.д. После согласования с руководителем, студент приступает к его выполнению.

Во время прохождения практики студенты обязаны вести дневник и рабочий журнал, где ежедневно записываются содержание и результаты работы. Текущий контроль за ходом выполнения программы практики осуществляется руководителем практики.

В конце практики составляется письменный отчет по всем видам работ. Отчет студента и дневник с заключением (характеристикой) научного руководителя практики представляется на кафедру.

Письменный отчет студента о результатах прохождения практики должен содержать следующие разделы:

- обзор (или список) литературы по теме исследования;
- описание результатов экспериментов, снабженное соответствующим иллюстративным материалом;
- выводы и заключение;
- заключение об итогах прохождения практики, рекомендации по ее организации и прохождению.

Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения в течение первой недели после окончания практики.