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

Утверждаю:
Проректор по УМР
Е.В. Коновалова
«28» 09 2020 г.

Институт естественных и технических наук
Кафедра биологии и биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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, 2020 г.

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 от 7 августа 2014 г. № 944**

Автор(ы) программы:

_____ д-р.биол.наук, профессор В.П. Стариков

_____ канд.биол.наук, доцент Т.Д. Ямпольская

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

Согласование программы

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и биотехнологии «28» 08 2020 года, протокол № 9а

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета Института естественных и технических наук «31» 08 2020 года, протокол № 7

Председатель УС ИЕиТН, директор ИЕиТН _____ канд.хим.наук, доцент Ю.Ю. Петрова

Руководитель практики _____ А.С. Низамбиева

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении. Производственная практика является одним из обязательных этапов обучения студентов, поскольку она ориентирована на получение студентами экспериментальных данных и других материалов, необходимых для выполнения итоговой аттестационной работы, а также последующей работы бакалавра на производстве, либо для выполнения научно-исследовательской работы при обучении в магистратуре.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- закрепление навыков самостоятельного планирования и проведения научно-исследовательских экспериментов;
- накопление фактического материала и подбор литературы по выполняемой теме для выпускной работы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- обработка и анализ полученных данных, освоение компьютерных программ для статистической обработки;
- представление полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;
- реферирование научной литературы по теме исследований.
- оформление научной работы (для участия в конкурсе студенческих научных работ, для печати, выступления на научной конференции и т.д.);
- получение фактического материала для выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в блок Б2.В.02.02 (П).

Дисциплина логически связана и базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении ряда курсов: «Науки о Земле (геология, география, почвоведение)», «Систематика споровых и семенных растений», «Экология и рациональное природопользование», «Физиология и биохимия растений», большой практикум «Биохимия животных», большой практикум «Биохимия растений», «Биохимия и физиология микроорганизмов», «Биохимический практикум», «Микробиология и вирусология», «Генетика», «Биохимия и молекулярная биология», «Зоология позвоночных» и специализированной практики. Все дисциплины профиля «Биохимия» дают теоретическую и практическую основу для достижения целей и решения задач производственной практики, и освоения современных методов исследования.

В дальнейшем эти знания необходимы для написания итоговой аттестационной работы, а также для практической работы бакалавра биолога в области природопользования, охраны природы, в области контроля качества продукции, исследовательской работы в научных лабораториях, лабораториях медико-биологической направленности и в системе образования. Практика предшествует производственной практике, преддипломной.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Семестр	Место проведения	Объект
8	Заповедники и заказники, учебные и экспериментальные лаборатории, таксидермическая мастерская кафедры биологии и биотехнологии СурГУ, Зоологический музей имени Е.Кулака кафедры биологии и биотехнологии СурГУ, Гербарий кафедры биологии и биотехнологии СурГУ, МАО УДО «Эколого-биологический центр», ООО «Флориаль», биостанция (д. Юган), экологические отделы ОАО «Сургутнефтегаз», мониторинговые площадки в лесопарковых зонах города и на нефтезагрязненных территориях, бактериологические, иммунологические, биохимические, химико-бактериологические, экологические лаборатории, санэпидстанции, ветеринарные клиники, лечебно-профилактические учреждения.	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.

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проведение практики осуществляется стационарным способом в учебных лабораториях и научных центрах СурГУ, на производстве и медицинских учреждениях. В зависимости от темы исследования производственная практика может быть выездной (биостанция д. Юган, заказники, заповедники и т.п.).

6. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится непрерывно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, 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

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции:

Компетенции ПК	
ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.

ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно – технических проектов и отчетов
ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
ПК-6	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

7.2. В результате прохождения практики студент должен:

Знать	• правила осуществления работ и требования техники безопасности; • правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований; • научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика; • методы обработки данных, компьютерные статистические программы
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; • формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.
Владеть	• методами статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий; • специальными (биохимическими, иммунологическими, зоологическими, ботаническими, микробиологическими) методами работы и приемами природопользования • методами обработки полученных результатов, навыками составления научно-технических проектов и отчетов, методами мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов, способами оценки биобезопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

8. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общая трудоемкость производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет **108** часов, **3** зачетных единицы. Продолжительность – 2 недели.

№ п/п	Наименование разделов и содержание производственной практики	Семестр	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)		Компетенции *(шифр)*	Формы текущего контроля
			Лекции	Практика		
1	Раздел 1. Подготовительный этап (инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда,	8	-	4	ПК-3 ПК-5	Проверка знания ТБ, ПБ, ПВТР, ОТ

	правила внутреннего трудового распорядка)					
2	Раздел 2. Производственный этап (экспериментальный, исследовательский).	8	-	60	ПК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-6	Проверка дневника, проверка выполнения индивидуального задания
3	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации	8	-	36	ПК-4 ПК-5	Таблицы, графики, рисунки, результаты стат. обработки данных
4	Раздел 4. Отчетный этап	8	-	8	ПК-2 ПК-4	Проверка и защита отчетов
Итого за семестр				**108**		**Зачет**

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Результаты прохождения практики докладываются студентом на заседании кафедры в виде устного сообщения в течение 1 недели после окончания практики.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителя практики об уровне его знаний и квалификации. Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость «зачтено»/ «не зачтено».

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

11.1 Рекомендуемая литература				
11.1.1 Основная литература*				
	Авторы, составители	**Заглавие**	**Издательство, год**	**Кол-во экз.**
1.	Ердаков Л.Н.	Зоология с основами экологии: Учебное пособие.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с	Электронный ресурс
2.	Христофорова Н.К.	Основы экологии: Учебник- 3-е изд.	М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 640 с.	Электронный ресурс

3	Мандель Б. Р.	Зоопсихология и сравнительная психология. Новый модульный курс: Учеб. пособие.	Москва : Вузовский учебник, 2014 .— 304 с.	Электронный ресурс
4	Лемеза, М. А.	Альгология и микология.	Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 319 с. –	Электронный ресурс
5	Чураков, Б. П. [и др.].	Лесная фитопатология.	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012 .— 447 с.	5
6	Белошапкина О.О.	Фитопатология.	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 288	Электронный ресурс
7	Сидоренко, О. Д.	Микробиология: Учебник для агротехнологов	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 286	Электронный ресурс
8	Павлович С. А.	Микробиология с микробиологическими исследованиями: Учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2009 .— 502 с.	Электронный ресурс
9	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований	Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013.— 244с.	Электронный ресурс
10	Ткаченко К. В.	Микробиология: Учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2012 .— 159 с.	Электронный ресурс

11.1.2 Дополнительная литература*

	Авторы, составители	**Заглавие**	**Издательство, год**	**Кол-во экз.**
1.	Брославский Л.И.	Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России: Монография	М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 317 с.	Электронный ресурс
2.	Крассов О.И.	Экологическое право: Учебник	Москва ; Москва : ООО "Юридическое издательство Норма": ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 528 с.	Электронный ресурс
3.	Некипелов А. Д.	Новая Российская энциклопедия: В 12 т.	М. : Энциклопедия, ИД ИНФРА-М, 2003. - 480 с.	3
4.	Барышников Г. Ф.	Фауна России и сопредельных стран = Fauna of Russia : монография.	СПб.: Наука, 2007.— 540 с.	2
5.	Филипенко А. В.	Атлас Ханты-Мансийского автономного округа -	М.: 2004. - 152 с.	5

		Югры [Карты]. Т. 2: Природа. Экология.		
6.	Андреев А.В., Докучаев Н.Е., Кречмар А.В., Чернявский Ф.Б.	Наземные позвоночные Северо-Востока России = Terrestrial vertebrates of North-East Russia : аннотированный каталог	Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2006. - 315 с.	2
7.	Равкин Е.С., Равкин Ю.С.	Птицы равнин Северной Евразии = Birds of North Euroasian Plains : численность, распределение и пространственная организация сообществ.	Новосибирск: Наука, 2005. - 303 с.	3
8.	Арефьев С.П. и др.	Красная книга Тюменской области: животные растения, грибы	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2004. - 495 с.	5
9.	Тарасов М.А.	Популяционная экология мелких млекопитающих Северо-Западного Кавказа = Population Ecology of Small Mammalian of the North-Western Caucasus: монография.	Саратов: Издательство Саратовского университета, 2004. - 131 с.	2
10.	Васильев А.Г.	Реализация морфологического разнообразия в природных популяциях млекопитающих.	Новосибирск: Издательство СО РАН, 2003. - 230 с.	3
11.	Пантелеева П. А.	Водяная полевка: Образ вида.	М.: Наука, 2001/ - 526с.	4
12.	Макаров, П.Н., Макарова Т.А.	Формирование и содержание древесных насаждений в условиях города Сургута	Сургут: ИЦ СургУ, 2014. – 58 с.	42
13.	Васин, А. М., Васина, А. Л.	Красная Книга Ханты-Мансийского автономного округа - Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е.	Екатеринбург: Издательство Баско, 2013. – 460 с.	1
14.	Высокогорский В. Е. и [др.]	Практикум по биохимии	Омск : Издательство ОмГМА, 2010 . – 196 с.	1
15.	Шепелев А.И. [и др.].	Почвы центральной части таежной зоны Западно-Сибирской равнины (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа)	Сургут: Издательство СурГУ, 2007 .— 31 с.	97

16.	Ивантер, Э.В., Коросов, А.В.	Элементарная биометрия	Петрозаводск: Издательство Петрозаводского государственного университета, 2005. – 104 с.	1
17.	Полевой, В.В.	Физиология роста и развития растений	Л.: Изд-во ЛГУ, 1991. – 240 с.	1
18.	Ю. С. Другов	Мониторинг органических загрязнений природной среды: 500 методик	М. : БИНОМ, 2013.	Электронный ресурс
19.	под ред. А. А. Воробьева	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	Москва: Медицинское информационное агентство, 2012 .— 702 с.	40
20.	Волина Е. Г.	Основы частной микробиологии: Учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2011 .— 192 с	Электронный ресурс
21.	Зеньков И.В.	Рекультивация нарушенных земель в угледобывающих регионах с развитым земледелием	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010 314с.	Электронный ресурс
22.	Божкова В. П.	Основы генетики : Учебное пособие	Москва: ПАРАДИГМА, 2009 .— 270 с.	Электронный ресурс
23.	под ред. А. И. Нетрусова	Практикум по микробиологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений	М.: Academia, 2005 .— 602 с.	27
24.	М. В. Гусев, Л. А. Минеева	Микробиология : Учебник для студентов высших учебных заведений	М. : Академия, 2003 .— 461 с	65
25.	Под ред. В. В. Теца	Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии.	М.: Медицина, 2002 .— 350 с.	79
5.	Красноборов, И. М.	Определитель растений Ханты-Мансийского автономного округа.	Новосибирск: Баско, 2006. — 299 с.	30
11.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	**Заглавие**	**Издательство, год**	**Кол-во экз.**
1.	Стариков В.П.	Позвоночные животные Югры (учёты и камеральная обработка биоматериала) : учеб.-метод. пособие	Сургут. гос. ун-т ХМАО-Югры. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2014. – 68 Электронный ресурс	58
2.	Макарова,	Методы диагностики	Сургут: Издательский	22

	Т.А., Макаров, П.Н.	фитопатогенных грибов.	центр СурГУ, 2013. – 49 с.	
3.	Самойленко, З.А. [и др.].	Растительность Ханты-Мансийского округа.	Сургут: Изд-во СурГУ, 2008. – 52 с.	162
4.	Макарова, Т.А., Макаров, П.Н.	Фитопатология.	Сургут: Издательство СурГУ, 2006. – 46 с.	88
5.	Фахрутдинов А.И., Ямпольская Т.Д.,ПаньковаТ.Д	Биохимические методы исследований	ИЦ СурГУ, 2014. – 94 с.	72
6.	Т. Д. Ямпольская А.И. Фахрутдинов	Изучение природных объектов: питательные среды: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012 .— Заглавие с экрана. — Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ .— Систем. требования: Adobe Acrobat Reader	Электронный ресурс
7.	Т. М. Старикова, В. П. Стариков	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов	Сургут, 2014 .— Заглавие с экрана. Режим доступа: Корпоративная сеть СурГУ .— Системные требования: Adobe Acrobat Reader	Электронный ресурс
8	Стариков В. П.	Млекопитающие Ханты-Мансийского автономного округа (распространение, экология, практическое значение): Учебное пособие	Сургутский государственный университет .— Сургут : Сургутская типография, 2003 .— 128 с.	28
11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
1	PubMed Central (PMC) http://www.pubmedcentral.nih.gov/ База данных обеспечивает свободный доступ к рефератам, полнотекстовым статьям из зарубежных научных журналов по биологии и медицине "Molecular Biology of the Cell", "Journal of Biology", "Genome Biology" 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				
	нет			

11.3.2 Перечень информационных справочных систем
РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники http://www.rubricon.com Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.

11.4 Перечень материально-технического обеспечения работы обучающихся при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Материально-техническое обеспечение формируется кафедрой и сторонними организациями (предприятиями, учреждениями), реализующими проведение всех этапов производственной практики в соответствии с ее структурой, трудоемкостью и формируемыми компетенциями и может включать в себя:

- персональный компьютер;
- отчеты и статистика предприятия;
- доступ к документации предприятия;
- оборудование и материалы для проведения экспериментальных работ.

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, электроплиты, лопаты, скальпели, ножницы, пинцеты, санный микротом с замораживающим столиком, биоценометр**,** фотоаппараты, гербарные сетки**,** гигрометр, прибор для определения состава воздуха, психрометр, pH-метр карманный Checktemp, давилки, живоловки, ларь морозильный и т.д.

12. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

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

СТО-2.6.16.17 «Организация образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

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.

Приложение № 1

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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 производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции:

Компетенции ПК	
ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-3	готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии.
ПК-4	способность применять современные метолы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно – технических проектов.
ПК-5	готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
ПК-6	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

В результате обучения и прохождения практики обучающийся должен:

Знать	• правила осуществления работ и требования техники безопасности; • правовые акты, регламентирующие проведение работ с живыми объектами и их современные направления исследований; • научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика; • методы обработки данных, компьютерные статистические программы
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; • Формулировать задачи по практическому использованию результатов исследований.
Владеть	• методами статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий; • специальными (зоологическими, ботаническими, микробиологическими) методами работы и приемами природопользования • методами обработки полученных результатов, навыками составления научно-технических проектов и отчетов, методами мониторинга, восстановления и охраны биоресурсов, способами оценки биобезопасности продуктов биотехнологических и биомедицинских производств

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 производственной 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 требованиями 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 сформированости 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).

Отзыв руководителя от предприятия учитывается в соответствие с выставленной оценкой по четырехбалльной системе следующим образом:

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

Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Критерии оценивания этапов формирования компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	пороговый	достаточный	повышенный
	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности. высокая адаптивность практического навыка
1	2	3	4
Уровень знаний	Теоретическое содержание освоено частично, есть несущественные пробелы, неточности и недочеты при выполнении заданий	Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы недостаточно	Теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов
Уровень умений	Необходимые умения, предусмотренные программой практики, в основном сформированы	Некоторые практические навыки сформированы недостаточно	Практические навыки, предусмотренные программой практики, сформированы полностью

Уровень овладения навыками и (или) опыта деятельности	Необходимые практические навыки, предусмотренные программой практики, в основном освоены	Некоторые практические навыки освоены недостаточно	Практические навыки, предусмотренные программой практики, освоены полностью

Таблица 2 – Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
1	2	3	4
1 этап			
Обучающийся демонстрирует неспособность применять соответствующие знания, умения и навыки при выполнении задания по практике. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах прохождения практики	Обучающийся демонстрирует наличие базовых знаний, умений и навыков при выполнении задания по практике, но их уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне	Обучающийся демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении задания по практике на достаточном уровне. Наличие сформированной компетенции на достаточном уровне следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке	Обучающийся демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении задания по практике на повышенном уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи позволяет дать высокую оценку
2 этап			
У обучающегося не сформировано более 50% компетенций	При наличии более 50-69% сформированных компетенций	Наличие 70-84% сформированных компетенций	При 85-100% подтверждении наличия компетенций

Поскольку в процессе практики формируются сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа:

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного студентом уровня овладения соответствующими знаниями, умениями и навыками;

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по итогам практики на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе ее прохождения.

Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по практике заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке итогов прохождения практики является наличие у обучающегося сформированных компетенций.

Описание показателей и критериев оценивания отчета

Отчет выполняется на листах формата А4, шрифт - 14, интервал полуторный, левое поле 3 см, правое - 1 см, верхнее и нижнее поля по 2 см. Отчет должен иметь стандартный титульный лист, утвержденный кафедрой. На отчете обязательно должны присутствовать подписи студента и руководителя практики. Если студент проходит практику на предприятии, то ставиться подпись непосредственного руководителя (наставника) по производству. Одновременно представляется на кафедру характеристика на студента, проходившего практику на предприятии (в учреждении). Руководитель практики студента по результатам защиты отчета на кафедре и содержанию отчета выставляет зачет и подписывает отчет о практике. На титульном листе отчета ставиться отметка «зачтено», «не зачтено» и утверждение заведующим кафедрой

Отчет должен содержать следующие разделы:

- цель, задачи практики;
- краткая характеристика объекта исследования, территории исследования (при необходимости);
- характеристика методов исследования;
- содержание работы;
- в цифровой и графической форме представляется полученный материал;
- выводы по итогам практики.

Объем отчета составляет 10-15 страниц.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителя практики об уровне его знаний и квалификации.

Оценка по результатам защиты отчета по практике выставляется исходя из критериев, указанных в таблице 3.

Таблица 3 – Формирование балльной оценки по результатам прохождения практики

№	Оцениваемый вид проведенной работы	Критериальные позиции оценки	Общее количество баллов	Максимальное количество баллов по отдельным позициям
1	2	3	4	5
1	Качество подобранного материала для проведения анализа	Количество подобранных источников информации		10

		(минимально - 5)	30	
		Наличие современных данных		10
		Использование современной нормативной информации		10
2	Выполнение общих требований к проведению практики	Своевременное выполнение отдельных этапов прохождения практики	30	10
		Посещение консультаций руководителя		10
		Выполнение требований руководителя по проведению исследования		10
3	Качественная оценка проведенного исследования	Выполнение требований к оформлению отчета по практике	40	10
		Выполнение требований к содержательной части отчета		10
		Оценка степени самостоятельности проведенного исследования		10
		Оценка качества проведенной исследовательской работы		10
Итого:			100	100

Перевод 100-балльной рейтинговой оценки в традиционную четырехбалльную осуществляется в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Перевод 100-балльной рейтинговой оценки в традиционную четырехбалльную

100-балльнаи система оценки	Традиционная четырехбалльная система оценки
85–100 баллов	оценка «отлично»/«зачтено»
70–84 балла	оценка «хорошо»/«зачтено»
50–69 баллов	оценка «удовлетворительно»/«зачтено»
менее 50 баллов	оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено»

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

Раздел 1.

Опрос: после проведения инструктажа слушателям – студентам задаются некоторые важные вопросы по соблюдению правил техники безопасности, приводятся примеры, поясняются некоторые моменты норм и правил поведения во время работы в лаборатории и на экскурсиях в природу.

Вопросы:

1) Пожарная опасность Вашего рабочего места
2) Первичные средства тушения пожаров. Особенности тушения пожара в электроустановках.
3) Общие сведения об огнетушащих средствах.
4) План эвакуации людей в случае возникновения пожара. Действия персонала и студентов при пожаре.
5) Действия электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током.
6) Основные защитные мероприятия от поражения электрическим током.
7) Действие химических реактивов на организм человека. Виды ожогов от поражения различными химическими агентами и первая помощь.
8) Требования безопасности перед началом, во время и после окончания работы в лаборатории.
9) Оказание первой помощи при отравлениях химическими веществами, порезах стеклом, термических ожогах.
10) Охрана труда при выполнении полевых работ.
11) Оказание доврачебной помощи в полевых условиях при переломах, ранениях, ожогах, обморожениях.
12) Оказание доврачебной помощи в полевых условиях при отравлениях, солнечных и тепловых ударах, обмороке
13) Оказание первой помощи при освобождении пострадавшего от действия электрического тока.
14) Транспортировка пострадавшего в лечебное учреждение.
15) Оказание помощи при внезапной остановке сердца.
16) Правила оказания доврачебной помощи при наступлении клинической смерти.
17) Правила научного этикета.

Раздел 2.

Содержание индивидуальной части практики определяется тематикой выпускной квалификационной работы. 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.

Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации

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. По

итогам практики составляются таблицы (графики, рисунки, результаты стат. обработки данных).

Раздел 4.

Отчет по практике должен содержать данные приказа о допущении к практике, тему работы, сведения о месте прохождения практики, сроки прохождения практики, заключение руководителя практики.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- цель, задачи практики;
- краткая характеристика объекта исследования, территории исследования (при необходимости);
- характеристика методов исследования;
- содержание работы;
- в цифровой и графической форме представляется полученный материал;
- выводы по итогам практики.

Объем отчета составляет 10-15 страниц.

Приложение 2

БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт естественных и технических наук
Кафедра биологии и биотехнологии

Утверждаю:

Зав. кафедрой

_____

_____

«_____» _____20___ г.

ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выполнил: студент _____ гр. ____курса

_____института

Фамилия_____

Имя_____

Отчество_____

Проверил: _____

(ученая степень, звание)

Фамилия_____

Имя_____

Отчество_____

Сургут, 20___

1. Направление «_____», профиль «_____»

2. Допущен к практике на основании приказа: _____

3. Место прохождения практики: _____

4. Сроки прохождения практики: _____

5. Цель практики: _____

6. Задачи практики: _____

7. Методы исследования: _____

8. Полученные данные: _____

9. Выводы: _____

10. Заключение руководителя практики: _____

Отчет заслушан на заседании кафедры: протокол № _____ от «_____» 20_____г.

Подпись _____

(руководителя практики от профильной организации)

Подпись _____

(руководителя практики от кафедры)

Подпись _____

(студента)

Приложение 3

БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт естественных и технических наук
Кафедра биологии и биотехнологии

Утверждаю:
Зав. кафедрой
_____
_____
«_____» _____20____г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Студент _____ группы ____ курса

_____
Ф.И.О. студента

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики:
с «_____» по «_____» 20___ г.

№ п/п	Характер и объем работы	Сроки выполнения	Примечание
1			
2			
3			
4			
5			

6			
7			
8			
9			
10			

Научный руководитель: _____

Ф.И.О. преподавателя, должность

План принят к исполнению: _____

Ф.И.О. студента

Дата _____

Приложение 4

ДНЕВНИК

ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

направления «_____», профиль «_____»

студента ИЕиТН _____ группы ____ курса

_____

Ф.И.О. студента

Сроки прохождения практики: с «_____» **по «_____» 20**___ г.

№ п/п	Дата	Характер и объем выполненной работы	Отметка о выполнении
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Руководитель практики: _____

(Ф.И.О. преподавателя, должность)

Исполнитель: _____

(Ф.И.О. студента)

Дата _____ 20___ г.