

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.06(П) Производственная практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности**

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль подготовки Микробиология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1 АННОТАЦИЯ

1.1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее по тексту ОПОП ВО) и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Микробиология».

Цели, объёмы и виды практики определяются ФГОС ВО 06.03.01 «Биология», а также Положением о порядке проведения практики студентов Оренбургского государственного аграрного университета.

1.2 Практика проходит в 6 семестре 3 курса и состоит из тесно взаимосвязанных этапов, представляющих собой: инструктаж по технике безопасности; выдачу индивидуальных заданий студентам; консультацию руководителя практики; изучение методических материалов.

2 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в Блок 2. Практики учебного плана.

Основными целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются закрепление знаний по специальным дисциплинам, получение умений и опыта работы по выбранному профилю подготовки, овладение методиками и методами научных исследований, санитарно-микробиологического контроля, лабораторной диагностики заболеваний и приобретение опыта научно-исследовательской работы по направлению подготовки.

2.2 Способы проведения практики:

Способы проведения практики – стационарный, выездной, выездной (полевой).

Стационарная практика проводится в образовательной организации или ее филиале, в котором обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал.

Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездная практика может проводиться в полевой форме.

На всё время практики бакалавру предоставляется рабочее место, руководитель практики учреждения системы высшего или дополнительного образования определяет продолжительность и последовательность отдельных видов работ практиканта. Организация проведения практики осуществляется непрерывно – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

2.3 Форма проведения практики:

Практика проводится непрерывно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных образовательной программой.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1.

Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенций	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3: готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	1 этап: знать отрасли производства, использующие биологические методы и объекты; 2 этап: социально-значимые, перспективные проблемы и методы прикладной биологии.	1 этап: уметь оперировать базовыми методами прикладной биологии; 2 этап: использовать приемы и методы биологии в условиях производственного процесса.	1 этап: владеть знаниями теории и методов современной биологии; 2 этап: иметь опыт применения экспериментальных методов биологии в различных сферах деятельности человека.
ПК-4: способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	1 этап: знать основные методы организации научно-исследовательской работы, классические методы научных исследований, используемые в биологии; 2 этап: основные приёмы составления научно-технических проектов и отчетов.	1 этап: уметь критически анализировать информацию, полученную в результате проведения исследований; 2 этап: уметь составлять научные отчёты и представлять результаты исследований.	1 этап: владеть навыками анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации; 2 этап: навыками составления научно-технических проектов и отчетов.
ПК-5: готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов	1 этап: знать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ в лаборатории; 2 этап: основные	1 этап: уметь работать с нормативными документами; 2 этап: давать аргу-	1 этап: владеть приёмами определения санитарно-показательных микроорганизмов; 2 этап: навыками ин-

биотехнологических и биомедицинских производств	нормативные документы, определяющие биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств.	ментированное (с позиции биологической безопасности) заключение о состоянии объектов внешней среды.	терпретации результатов микробиологических исследований с использованием данных нормативных документов.
---	--	---	---

4 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является основополагающей, представлен в табл. 3.

Таблица 2. – Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ПК-3	Биология размножения и развития
ПК-3	Основы биоэтики
ПК-3	Цитология микроорганизмов
ПК-3	Введение в специальность
ПК-3	Экология и рациональное природопользование
ПК-3	Физиология роста микроорганизмов
ПК-3	Основы регуляции метаболизма микроорганизмов
ПК-4	Математика и математические методы в биологии
ПК-4	Общая биология с основами экологии
ПК-4	Физиология человека и животных
ПК-4	Фауна позвоночных Оренбургской области
ПК-4	Молекулярная генетика
ПК-4	Основы научных исследований
ПК-4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Микробиология)
ПК-5	Безопасность жизнедеятельности
ПК-5	Промышленная микробиология
ПК-5	Ветеринарная микробиология
ПК-5	Паразитология

Таблица 3. – Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ПК-3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-4	Методы лабораторной диагностики
ПК-4	Спецсеминар
ПК-5	Санитарная микробиология
ПК-5	Микология
ПК-5	Клиническая микробиология
ПК-5	Эпизоотология и инфекционные болезни животных
ПК-5	Ветеринарная вирусология
ПК-5	Токсикология
ПК-5	Антибиотики

5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики: 3 курс, 6 семестр.

5.2 Продолжительность практики составляет 6 недель.

5.3 Общая трудоёмкость учебной практики составляет 9 зачетных единиц.

Распределение по разделам практики, видам работ, формам текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля

Разделы практики	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. Ед.	Часов *			Кол-во дней	форма текущего контроля	№ осваиваемой-компетенции по ОПОП
		всего	контакт-ная работа	выполне-ние инд. задания			
1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоёмкость по Учебному плану	9	324	216	108	36	Отчёт и дневник по практике	ПК-3 ПК-4 ПК-5
1. Подготовительный этап предусматривает определение цели, места и порядка прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, формирование индивидуального задания на практику, определение перечня и последовательности работ для реализации задания. Инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	0,5	18	12	6	2	Отчёт и дневник по практике	ПК-5
2. Производственный этап предусматривает выполнение производственных заданий в ходе практики, заполнение дневника и подготовку отчета.	7,75	279	186	93	31	Отчёт и дневник по практике	ПК-3 ПК-4 ПК-5
3. Заключительный этап. Обработка и анализ полученной информации. Оформление дневника и отчёта, защита отчета по практике.	0,75	27	18	9	3	Отчёт и дневник по практике	ПК-3 ПК-4 ПК-5
Вид контроля	дифференцированный зачёт						

5.4 Самостоятельная работа студентов на практике.

5.4.1 Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:

1. Отобрать пробы исследуемого материала.
2. Приготовить и окрасить мазки для иммерсионной микроскопии.
3. Изучить микропрепараты с помощью иммерсионной микроскопии.
4. Осуществить посев исследуемого материала на различные среды, выделить чистые культуры микроорганизмов, осуществить их пересев и хранение.
5. Осуществить постановку биохимических тестов, на их основе провести идентификацию бактерий.
6. Определить чувствительность бактерий к антибиотикам и дезинфектантам.
7. Осуществить постановку реакций фаголизиса и фаготипирования и оценить их результаты.
8. Воспроизвести инфекционный процесс на животных.
9. Определить вирулентность культур микроорганизмов на экспериментальных животных.
10. Провести вскрытие лабораторных животных, приготовить мазки-отпечатки из органов, осуществить посева на питательные среды.
11. Осуществить постановку реакции агглютинации и ее вариантов (реакция не-прямой гемагглютинации – РНГА, РПГА; реакция латекс-агглютинации, реакция ко-агглютинации) и оценить результаты.
12. Осуществить постановку реакции преципитации и ее вариантов (реакция преципитации в геле, реакция кольцепреципитации) и оценить результаты.
13. Исследовать материал методом иммуноферментного анализа (ИФА) и оценить результаты.
14. Исследовать материал методами иммунофлюоресценции (РИФ, ПИФ, РНИФ) и оценить результаты.
15. Исследовать материал молекулярно-генетическими методами, провести полимеразную цепную реакцию (ПЦР) и оценить результаты.
16. Приготовить питательные среды для культивирования микроорганизмов.

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее 7 календарных дней с даты окончания практики:

- заполненный дневник. Дневник должен быть заверен научным руководителем практики от предприятия и круглой печатью организации;

- отчет по практике и характеристику с оценкой работы с предприятия (отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики). Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов, но не позднее трёх месяцев с начала учебного процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана;

- индивидуальное задание.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики дифференцированный зачёт.

7.2 Время проведения аттестации согласно календарного учебного графика.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший соответствующую документацию (дневник, отчет по практике) и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

По итогам защиты отчета студенту выставляется зачет с учетом указанных ниже критериев: общая оценка выставляется в рецензии, в экзаменационной ведомости и зачетной книжке студента. Итоговый контроль – дифференцированный зачет получает студент, прошедший практику, имеющий дневник и отчет со всеми отметками о выполнении.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Основные критерии оценки практики:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствующие программе практики;
- своевременное предоставление отчета;
- качество оформления;
- защита отчета;
- качество ответов на вопросы.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие отрицательный результат отчисляются из Университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ВУЗа.

Форма фиксации с возможным вариантом критериев представлена в таблице 5.

Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики.

№	Критерии оценок	Баллы
1	Своевременность сдачи документов	5
2	Качество оформления дневника	10
3	Качество оформления отчёта	10
4	Качество проработки материала, выполнение индивидуального задания	20
5	Полнота представленного материала, соответствующего программе практики	25
6	Практическая деятельность (с учётом характеристики)	10
7	Защита отчета	10
8	Качество ответов на вопросы	10
	ИТОГО	100

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

Таблица 6. Система оценок

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95; 100]	A - (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85; 95]	B - (5)		
[70; 85]	C – (4)	хорошо – (4)	незачтено
[60; 70]	D – (3+)		
[50; 60]	E – (3)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[33,3; 50]	FX – (2+)		
[0; 33,3]	F – (2)		
		неудовлетворительно – (2)	

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлены в отдельном документе.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕР-НЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.1 Основная литература

1. Сбойчаков, В.Б. Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований [Электронный ресурс]/ Сбойчаков В.Б.– Электрон.текстовые данные.– СПб.: СпецЛит, 2011.– 608 с.– ЭБС «IPRbooks».

2. Госманов, Р.Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [Электронный ресурс]:учеб. пособие/Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 384с. -ЭБС «Лань».

3. Беясова, Н.А. Микробиология [Электронный ресурс]: учебник/ Беясова Н.А. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Высшая школа, 2012. – 443 с. – <http://www.iprbookshop.ru/20229>. – ЭБС «IPRbooks».

4. Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: Практикумы, лабораторные работы, сборники задач и упражнений – Электрон. дан. - М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 1184 с.- ЭБС «Лань».

5. Павлович, С.А. Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.А. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Высшэйшая школа, 2013. – 800 с.- ЭБС «IPRbooks».

8.1.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Госманов, Р.Г. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин. – СПб.:Издательство «Лань», 2013. - 240 с.-ЭБС «Лань».

2. Кисленко, В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Практикум: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015.- 320 с. ЭБС. «Лань».

3. Павлович С.А. Микробиология с микробиологическими исследованиями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.А.– Электрон.текстовые данные.– Минск: Высшэйшая школа, 2009.– 502 с.– ЭБС «IPRbooks».

4. Meduniver.com – медицинский информационный сайт;

5. www.medmicrob.ru – база данных по общей микробиологии;

6. biomicro.ru – проблемы современной микробиологии;

7. microbiologu.ru – поисковая система по микробиологии;

8. micro-biology.ru – ресурс о микробиологии для студентов;

9. eLIBRARY.RU –научная электронная библиотека.

8.1.3 Методические указания и материалы по практике, в т. ч. методические материалы, в которых содержится форма отчетности по практике.

1. Сычева М.В. Методические указания по подготовке и оформлению отчёта по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности бакалавров 06.03.01 «Биология», профиля подготовки «Микробиология».

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Open Office.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Групповые и индивидуальные консультации, промежуточная аттестация по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводятся в учебной аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: стационарный проектор EPSON TV FK, ноутбук, средства звуковоспроизведения, экран.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Разработала: _____ М.В. Сычева