

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.04(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Цитология и гистология)

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль подготовки Микробиология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1 АННОТАЦИЯ

1.1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Цитология и гистология) (далее по тексту – практика) входит в состав практики основной 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 4 семестре 2 курса обучения и состоит из тесно взаимосвязанных этапов, предполагающих выдачу индивидуального задания студенту, инструктаж по технике безопасности, консультацию научного руководителя, изучение методических материалов.

2 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2. 1 Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Цитология и гистология) входит в Блок 2. Практики учебного плана. Основными целями Учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (Цитология и гистология) являются получение первичных профессиональных умений и навыков для работы по избранному направлению подготовки; освоение общих методов исследования в цитологии и гистологии; закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курса «Цитология и гистология»; изучение гистологической техники и получение навыков анализа гистологических препаратов; освоение реферирования научной литературы по тематике практики.

2.2 Способ проведения практики:

Способы проведения практики – стационарный и выездной.

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.

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 Формы 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
ОПК-5: способностью применять знания принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Этап 1: знать основные закономерности структурной организации клеток, межклеточного вещества и тканей; основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; Этап 2: процессы и этапы дифференциации клеток; основы организации клеточных мембран; роль клеточных мембран в процессах функционирования клеток.	Этап 1: уметь идентифицировать клеточные и неклеточные структуры тканей на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровне; Этап 2: распознавать изменения структуры клеток и тканей в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма.	Этап 1: владеть навыками микрофотографирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; Этап 2: зарисовки гистологических препаратов и составления отчета.
ПК-3: готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Этап 1: знать гистофункциональные особенности тканевых элементов, их участие в основных биологических процессах на основе данных световой, электронной микроскопии и гистохимии;	Этап 1: уметь на основе знаний морфофункционального строения клеток и тканей узнавать структуру гистологического препарата тканей и их развитие, давать устное и письменное описание препаратов, «читать» электронные микрофотографии клеток и неклеточных структур;	Этап 1: владеть гисто-анатомическим понятийным аппаратом;

	Этап 2: правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными.	Этап 2: пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; производить зарисовку гистологических препаратов, обозначать их структуры.	Этап 2: навыками подготовки биоматериала для проведения гистологических исследований.
--	---	---	---

4 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Цитология и гистология) является основополагающей, представлен в таблице 3.

Таблица 2 – Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина
ОПК-5	Общая биология с основами экологии
ОПК-5	Микробиология
ПК-3	Основы биоэтики
ПК-3	Учение о биосфере

Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОПК-5	Молекулярная биология
ОПК-5	Иммунология
ОПК-5	Цитология микроорганизмов
ПК-3	Биология размножения и развития
ПК-3	Цитология микроорганизмов

5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики: 2 курс, 4 семестр.

5.2 Продолжительность практики составляет 2 недели.

5.3 Общая трудоёмкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы.

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

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

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. Ед.	Часов*			Кол-во дней	форма текущего контроля	№ осваиваемой компетенции по ОПОП
		всего	контактная работа	выполнение инд. задания			
1	2	3	4	5	6	7	8

Общая трудоемкость по Учебному плану	3	108	76	32	12	Отчёт	ОПК-5; ПК-3
1. Организация практики, инструктаж по технике безопасности. Методы цитологии и гистологии. Порядок приготовления гистологических препаратов.	0,75	27	18	9	3	Отчёт	ОПК-5; ПК-3
2. Экскурсия в анатомические музеи ОренГМУ и ОГАУ.	0,25	9	6	3	1	Отчёт	ОПК-5; ПК-3
3. Посещение гистологической лаборатории областной онкологической больницы	0,25	9	6	3	1	Отчёт	ОПК-5; ПК-3
4. «Чтение» электронных микрофотографий клеток и неклеточных структур; устное и письменное описание электронных микрофотографий	0,5	18	12	6	2	Отчёт	ОПК-5; ПК-3
5. Определение на гистопрепаратах виды тканей и их характеристика.	0,5	18	12	6	2	Отчёт	ОПК-5; ПК-3
6. Реставрация и ремонт гистопрепаратов музейной коллекции, обновление плакатов и таблиц.	0,25	9	6	3	1	Отчёт	ОПК-5; ПК-3
7. Реферирование научной литературы и оформление списка библиографических источников по темам практики, разбор ошибок в оформлении списка литературы	0,25	9	6	3	1	Отчёт	ОПК-5; ПК-3
8. Защита отчета по индивидуальному заданию и отчета по практике	0,25	9	6	3	1	Отчёт	ОПК-5; ПК-3
Вид контроля	зачёт						

5.4 Самостоятельная работа студентов на практике.

Самостоятельная работа студента на практике заключается в выполнении индивидуальных заданий.

5.4.1 Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий:

Определить на неизвестном гистопреparate (без обозначения) вид ткани, дать морфофункциональную характеристику, гистогенез, регенерацию.

Препараты:

Препарат № 92. Однослойный кубический эпителий мочевых канальцев почек.

Препарат № 93. Многорядный мерцательный эпителий трахеи кошки.

Препарат № 110. Многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы глаза.

Препарат № 31. Многослойный плоский ороговевающий эпителий мякиша кошки.

Препарат № 45. Многослойный плоский ороговевающий эпителий твердого неба быка.

Препарат № 94. Переходный эпителий мочевого пузыря крупного рогатого скота.

Препарат № 109. Мезенхима (карункул и котиледон овцы).

Препарат № 24. Кровь млекопитающих (мазок крови лошади)

Препарат № 25. Кровь птиц (мазок крови птиц).

Препарат № 45 Грбоволокнистая рыхлая соединительная ткань (твердое небо быка).

Препарат № 62 Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань (книжка быка).

Препарат № 19 Ретикулярная ткань лимфатического узла овцы.

Препарат № 115 Плотная оформленная коллагеновая соединительная ткань (сухожилие в продольном разрезе).

Препарат № 116 Поперечный разрез сухожилий.

Препарат № 117 Плотная оформленная эластическая соединительная ткань (выйная связка в продольном разрезе).

Препарат № 118 Плотная оформленная эластическая ткань (выйная связка - поперечный разрез).

Препарат № 81 Эластический хрящ (ушная раковина свиньи)

Препарат № 83 Волокнистый хрящ (соединение связки с костью).

Препарат № 85 Гиалиновый хрящ (трахея кошки).

Препарат № 29 Развитие кости на месте гиалинового хряща (продольный разрез бедренной кости зародыша)

Препарат № 122 Развитие кости на месте гиалинового хряща (поперечный разрез).

Препарат № 119 Грбоволокнистая костная ткань (ребро рыбы).

Препарат № 120 Пластинчатая тонковолокнистая костная ткань (диафиз трубчатой кости на поперечном разрезе)

Препарат № 66. Гладкая мышечная ткань (тонкая кишка щенка).

Препарат № 67. Гладкая мышечная ткань (двенадцатиперстная кишка кролика).

Препарат № 68. Гладкая мышечная ткань (толстая кишка).

Препарат № 46. Поперечнополосатая мышечная ткань (язык кролика).

Препарат № 47. Мышцы сердца.

Препарат № 161 Поперечный разрез нерва.

Препарат № 158 Эпендимоглия (в канале спинного мозга)

Препарат № 159 Астроглия (в коре больших полушарий)

Препарат № 160 Олигодендроглия (в спинномозговом ганглии).

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

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

- отчет по практике. 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. По результатам защиты отчетов студенты аттестуются по практике;
- индивидуальное задание.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики зачет.

7.2 Время проведения аттестации согласно графика календарного учебного плана.

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший 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. Для студентов очного отделения критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения практики, знаний теоретического раздела программы и выполнение программы практики. Итоговый контроль – зачет получает студент прошедший практику,

имеющий отчет со всеми отметками о выполнении. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие отрицательный результат отчисляются из Университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ВУЗа.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания – до 25 баллов;

- соответствие представленных результатов программе практики – до 25 баллов;

- своевременное представление отчета – до 10 баллов;

- качество оформления отчета – до 10 баллов;

- доклад по отчету – до 20 баллов;

- качество ответов на дополнительные вопросы – до 10 баллов.

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	полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания	25
2	соответствие представленных результатов программе практики	25
3	своевременное представление отчета	10
4	качество оформления отчета	10
5	доклад по отчету	20
6	качество ответов на дополнительные 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)	
[60; 70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	незачтено
[50; 60)	E – (3)		
[33,3; 50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0; 33,3)	F – (2)		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики 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 «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.1 Основная литература

1. Васильев Ю.Г. Цитология. Гистология. Эмбриология. / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов; Учебник, - СПб.: Изд. «Лань», 2013. – 576 с. – ЭБС «Лань».

2. Донкова Н.В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум / Н.В. Донкова, А.Ю. Савельева; Учебное пособие. - Изд. «Лань», 2014. –144 с. – ЭБС «Лань».

8.1.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Цитология с основами молекулярной биологии: учебное пособие / Л.Л. Абрамова [и др.]. - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2010. - 178 с.

2. Абрамова Л.Л., Верхошенцева Л.Д., Калякина Р.Г. Словарь терминов по цитологии и молекулярной биологии./ Л.Л. Абрамова, Л.Д. Верхошенцева, Р.Г. Калякина. - Оренбург. Изд. центр ОГАУ. 2010 – 148с.

3. Вракин, В.Ф. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных. Учебные пособия / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак.– СПб. : Лань, 2013. – 384с.

4. Константинова, И.С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных. Учебные пособия / И.С. Константинова, Э.Н. Булатова, В.И. Усенко. – СПб.: Лань, 2015. – 240с. – ЭБС «Лань».

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

1. Вишневская Т.Я. Методические указания по подготовке и оформлению отчёта по Учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков (Цитология и гистология) бакалавров 06.03.01 «Биология», профиля подготовки «Микробиология».

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Программное обеспечение и информационные справочные системы: Open Office.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная практика проводится в учебной аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук, средства звуковоспроизведения).

Оборудование для проведения практики: микроскопы, осветитель ОИ-21, станок для правки ножей, ультрамикротом, трансформаторы, электромармид, электроплита, телевизор, DVD-проигрыватель.

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.

Разработал

Т.Я. Вишневская