

Документ подписан простой электронной подписью	Минобрнауки России
Информация о владельце:	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич	высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Должность: Ректор	Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-
Дата подписания: 17.09.2025 10:59:50	исследовательской работы» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» направленности «Гистология и
Уникальный программный ключ:	гистологическая техника» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по практике**

**Учебная практика
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)**

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Направленность (профиль)
Гистология и гистологическая техника

Присваиваемая квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
очная

Челябинск, 2025 г.



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки (специальность): 06.03.01. Биология

Направленность (профиль): Гистология и гистологическая техника

Семестр (семестры) проведения: 4 семестр

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Способы проведения практики: стационарный

Форма проведения практики: дискретная

Форма(формы) промежуточной аттестации: зачет с оценкой

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за практикой

Прохождение учебной практики направлено на формирование следующих компетенций и индикаторов:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Коды и содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения по практике
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач.	Знать: Для достижения УК-1.1 знать: методы поиска, анализа и синтеза информации, алгоритм работы в электронно-библиотечных системах. Уметь: Для достижения УК-1.1 уметь: выделять критерии системного анализа поставленных задач. Владеть: Для достижения УК-1.1 владеть: методами обработки текстовой и графической информации, методами поиска информации для решения поставленных задач в информационно-библиографических ресурсах.

ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-7.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: Для достижения ОПК-7.2 знать: основные понятия информатики. Для достижения ОПК-7.2 знать: основные особенности современных технических средств и информационных технологий, используемых для решения профессиональных задач. Уметь: Для достижения ОПК-7.2 уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера. Владеть: Для достижения ОПК-7.2 владеть: навыками работы с библиотечными каталогами, технологией создания документации с помощью текстовых программ.
ПК-1	Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	ПК-1.2. Использует теоретические знания в лабораторной работе.	Знать: Для достижения ПК-1.2 знать: устройство санного микротомы. Для достижения ПК-1.2 знать: правила работы со световым микроскопом, правила работы с лабораторными животными. Для достижения ПК-1.2 знать: принципы выявления основных химических компонентов клеток и тканей. Уметь: Для достижения ПК-1.2 уметь: разработать режим подготовки материала для гистологического исследования. Для достижения ПК-1.2 уметь: работать на санном микротоме. Для достижения ПК-1.2

уметь: подобрать комплекс морфологических методов,

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности Гистология и гистологическая техника ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		Стр. 4
		<p>исходя из цели исследования.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: подготовить растворы спиртов различной концентрации для проведения материала.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: определить время просветления материала в ксилоле.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: подготовить заливочные среды для пропитывания исследуемого материала.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: определить время пропитывания материала в заливочных средах.</p> <p>Владеть:</p> <p>Для достижения ПК-1.2 владеть: навыками приготовления гистологических срезов, методиками морфологической окраски гистологических срезов, навыками работы с оборудованием, предназначенным для проведения световой микроскопии.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 владеть: навыками определения «ошибок» в технологии заливки материала и приготовлении гистологических срезов.</p>

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

3.1 Виды оценочных средств

Контролируемые компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
<p>УК-1 Знать: Для достижения УК-1.1 знать: методы поиска, анализа и синтеза информации, алгоритм работы в электронно-библиотечных системах.</p> <p>Уметь: Для достижения УК-1.1 уметь: выделять критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>Владеть: Для достижения УК-1.1 владеть: методами обработки текстовой и графической информации, методами поиска информации для решения поставленных задач в информационно-библиографических ресурсах.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационно-подготовительный этап: Ознакомительные лекции. Инструктаж по технике безопасности. Изучение требований к экспериментальным исследованиям, к эксперименту как основе экспериментальных исследований. 2. Производственный этап: Забор материала для исследования. Приготовление растворов (фиксаторов, красителей), сред для обработки материала, гистологических срезов, окрашенных различными морфологическими, гистохимическими методиками. 3. Отчетный этап: 	<p>Оформление отчета по практике. Опрос-демонстрация.</p>	<p>Контрольные вопросы для промежуточной аттестации № 6-10.</p>

	<p>Подготовка отчета по практике и защита на итоговой конференции.</p>		
<p>ОПК-7 Знать: Для достижения ОПК-7.2 знать: основные понятия информатики. Для достижения ОПК-7.2 знать: основные особенности современных технических средств и информационных технологий, используемых для решения профессиональных задач. Уметь: Для достижения ОПК-7.2 уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера. Владеть: Для достижения ОПК-7.2 владеть: навыками работы с библиотечными каталогами, технологией создания документации с помощью текстовых программ.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организационно-подготовительный этап: Ознакомительные лекции. Инструктаж по технике безопасности. Изучение требований к экспериментальным исследованиям, к эксперименту как основе экспериментальных исследований. 2. Производственный этап: Забор материала для исследования. Приготовление растворов (фиксаторов, красителей), сред для обработки материала, гистологических срезов, окрашенных различными морфологическими, гистохимическими методиками. 3. Отчетный этап: Подготовка отчета по практике и защита на 	<p>Оформление отчета по практике. Опрос-демонстрация.</p>	<p>Контрольные вопросы для промежуточной аттестации №1-5</p>

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности Гистология и гистологическая техника ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			Стр. 7
	итоговой конференции.		
<p>ПК-1</p> <p>Знать:</p> <p>Для достижения ПК-1.2 знать: устройство санного микротомы.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 знать: правила работы со световым микроскопом, правила работы с лабораторными животными.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 знать: принципы выявления основных химических компонентов клеток и тканей.</p> <p>Уметь:</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: разработать режим подготовки материала для гистологического исследования.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: работать на санном микротоме.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: подобрать комплекс морфологических методов, исходя из цели исследования.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: подготовить растворы спиртов различной концентрации для проведения материала.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: определить время просветления материала в ксилоле.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: подготовить заливочные среды для пропитывания исследуемого материала.</p> <p>Для достижения ПК-1.2 уметь: определить время пропитывания материала в заливочных средах.</p> <p>Владеть:</p> <p>Для достижения ПК-1.2 владеть: навыками</p>	<p>1. Организационно-подготовительный этап: Ознакомительные лекции. Инструктаж по технике безопасности. Изучение требований к экспериментальным исследованиям, к эксперименту как основе экспериментальных исследований.</p> <p>2. Производственный этап: Забор материала для исследования. Приготовление растворов (фиксаторов, красителей), сред для обработки материала, гистологических срезов, окрашенных различными морфологическими, гистохимическими методиками.</p> <p>3. Отчетный этап: Подготовка отчета по практике и защита на итоговой конференции.</p>	<p>Оформление отчета по практике.</p>	<p>Контрольные вопросы для промежуточной аттестации №2.</p>

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» по направлению подготовки 06.03.01 Биология направленности Гистология и гистологическая техника ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		Стр. 8
приготовления гистологических срезов, методиками морфологической окраски гистологических срезов, навыками работы с оборудованием, предназначенным для проведения световой микроскопии. Для достижения ПК-1.2 владеть: навыками определения «ошибок» в технологии заливки материала и приготовлении гистологических срезов.		

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе практики. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2. Содержание оценочных средств

Оценочные средства промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе представлены правилами оформления отчета по практике и рецензии на статью; вопросами к зачету с оценкой по практике.

Правила оформления дневника-отчета по практике.

Структура отчета студента по практике состоит из следующих разделов:

- титульный лист;
- введение (включает сроки прохождения практики, наименование организации, где студент проходил практику, руководитель практики от организации, цель практики);
- основная часть отчета по практике включает три раздела: характеристика организации, в которой студент проходил практику (месторасположение, оснащение, задачи предприятия), ежедневные записи студента, основные методы и приемы, используемые на практике (описание методов гистологической техники);
- заключение должно содержать информацию об итогах практики, перечисляются разделы задания на практику с пометкой об их выполнении;
- список литературы (должен содержать не менее 5 источников);
- приложение может содержать изображения оборудования, фотографии собственно изготовленных гистологических препаратов.

Отчет должен быть аккуратно оформлен на листах А4, шрифт - Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Отчет должен быть изложен грамотно и последовательно.

Объем отчета должен составлять не более 30 страниц.

Иллюстративный материал должен иметь свой порядковый номер и название, а также в тексте обязательно должна быть сделана ссылка на него.

Ссылки на литературу следует оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы, например, [5].

Рецензия на статью: требования к оформлению

Рецензия на научную статью – это официальный отзыв, содержащий объективный анализ и профессиональную оценку исследования, представленного в письменной форме.

Для написания рецензии необходимо выбрать статью, текст которой близок к теме будущей научной работе. В текст рецензии должны быть включены следующие разделы.

1. Полное название статьи, должность автора статьи, Ф.И.О. автора.
2. Краткое описание проблемы, которой посвящена статья.
3. Степень актуальности предоставляемой статьи.
4. Наиболее важные аспекты, раскрытые автором в статье.
5. Анализ соблюдения требований к оформлению, структурированности и целостности работы.
6. Обоснованную критику недостатков статьи.
7. Рекомендацию к публикации.

Объем рецензии на научную статью любого размера не должна превышать 3500 знаков без пробелов.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам производственной практики:

1. Требования, предъявляемые к эксперименту;
2. Методика сравнительного анализа результатов контрольной и опытной групп;
3. Принцип работы морфометрической установки;
4. Этапы научно-исследовательской работы. Краткая характеристика каждого этапа.
5. Классификация методов научного исследования.
6. Сущность теоретического анализа как метода научного исследования.
7. Оформление библиографического списка использованной литературы.
8. Основные статистические характеристики: среднее арифметическое значение, ошибка средней, коэффициент вариации.
9. Выбор темы, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы.
10. Справочно-информационные издания

1. Требования, предъявляемые к эксперименту;

1) Теоретическая подготовка

а) Определение идеи, гипотезы, которую необходимо проверить в эксперименте;

б) планирование и определение цели и задач эксперимента;

в) просмотр литературы по теме;

2) Правильный подбор экспериментальных животных

Аллергические реакции лучше моделировать на морских свинках, опухоли – на мышах, неврозы – на собаках, инфекционные процессы – на кроликах и мышах и т.д.

3) Обязательное параллельное проведение опытного и контрольного исследований;

Экспериментальная группа – это группа испытуемых, непосредственно подвергающаяся экспериментальному воздействию в процессе исследования, то есть группа, с которой непосредственно работает экспериментатор.

Контрольная группа помещается в те же условия, что и экспериментальная, за исключением того, что испытуемые в ней не подвергаются экспериментальному воздействию.

4) Статическая обработка полученных результатов

После получения результатов эксперимента для дальнейшего их анализа проводится упорядочение данных, их графическое представление и расчет основных числовых характеристик.

2. Методика сравнительного анализа результатов контрольной и опытной групп;

Для сравнительного анализа контрольной и опытной групп необходимо провести морфометрическое исследование органов по определенным критериям. Чаще в контрольной и опытной группе производят подсчет среднего арифметического значения каждого показателя, а также его стандартной ошибки, стандартного отклонения или доверительного интервала. Для сравнения полученных значений используют статистические методы.

В статистике выделяют параметрические и непараметрические критерии. Параметрические критерии применяются к выборкам, имеющим только нормальное распределение. Наиболее часто используемый параметрический критерий – t-критерий Стьюдента. Непараметрические критерии используются в случае ненормального распределения (например, критерий Пирсона, критерий Манна-Уитни, t-критерий Вилкоксона).

3. Принцип работы морфометрической установки;

Компьютерные анализаторы изображений микрообъектов - это аппаратно-программные комплексы, которые позволяют вводить изображения микрообъектов в компьютер с медицинских препаратов, установленных на микроскопе с черно-белой либо цветной видеокамерой.

Специализированные программные средства комплексов

ориентированы на автоматизацию процессов ввода, поиска, обработки, морфометрического анализа, распознавания, классификации и дифференцированного счета изображений исследуемых микрообъектов. Для достижения максимально возможной автоматизации анализа желательно, чтобы микроскоп был оборудован моторизированным и управляемым с компьютера предметным столиком (для автоматизации процесса поиска заданных микрообъектов на препарате и для реализации процесса автоматической фокусировки), а также объективной турелью для автоматической смены объективов (в случае, если объект не помещается в кадр).

Морфометрический анализ подразумевает измерение и вычисление геометрических, яркостных, текстурных, статистических количественных признаков микрообъекта, таких как площадь микрообъекта и составляющих его элементов, критерий формы, цвет.

4. Этапы научно-исследовательской работы. Краткая характеристика каждого этапа

Любое конкретное исследование может быть представлено в виде ряда этапов. Каждый этап имеет свои задачи, которые решаются часто последовательно, а иногда и одновременно.

Выбор темы исследования. Научное исследование всегда предполагает решение какой-либо научной проблемы. Недостаточность знаний, фактов, противоречивость научных представлений создают основания для проведения научного исследования. Постановка научной проблемы предполагает:

- обнаружение существования такого дефицита;
- осознание потребности в устранении дефицита;
- формулирование проблемы.

Предпочтительнее исследовать те проблемы, в которых человек более компетентен и которые связаны с его практической деятельностью (спортивной, учебной, организационной, преподавательской или тренерской). Вместе с тем предполагаемую тему необходимо оценить с точки зрения возможности проведения эксперимента, т.е. наличия достаточного количества испытуемых для формирования опытных групп (экспериментальной и контрольной), научно-исследовательской аппаратуры, создания соответствующих условий для проведения учебно-педагогического процесса в экспериментальной группе и т.д.

Помощь в выборе темы может оказать просмотр каталогов защищенных диссертаций, обзорных публикаций в специальной научно-методической периодике.

Тема должна быть актуальной, т.е. полезной для удовлетворения научных, социальных, технических и экономических потребностей общества.

Определение объекта и предмета исследования. Объект исследования – это процесс или явление, которые избраны для изучения, содержат проблемную ситуацию и служат источником необходимой для

исследователя информации.

Объектом научно-педагогического исследования могут быть процессы (учебно-воспитательный, учебно-организационный, тренировочный, управленческий), развивающиеся в детском саду, школе, ДЮСШ, вузе, физкультурно-оздоровительном комплексе и т.д. Однако объект исследования рекомендуется формулировать не безгранично широко, а так, чтобы можно было проследить круг объективной реальности. Этот круг должен включать в себя предмет в качестве важнейшего элемента, который характеризуется в непосредственной взаимосвязи с другими составными частями данного объекта и может быть однозначно понят лишь при сопоставлении с другими сторонами объекта.

Предмет исследования более конкретен и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе.

Из сказанного следует, что объектом выступает то, что исследуется, а предметом – то, что в этом объекте получает научное объяснение. Именно предмет исследования определяет тему исследования.

Определение цели и задач. Исходя из объекта и предмета, можно приступить к определению цели и задач исследования. Цель формулируется кратко и предельно точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать исследователь, к какому конечному результату он стремится. Цель конкретизируется и развивается в задачах исследования.

Задач ставится несколько, и каждая из них четкой формулировкой раскрывает ту сторону темы, которая подвергается изучению. Определяя задачи, необходимо учитывать их взаимную связь. Иногда невозможно решить одну задачу, не решив предварительно другую. Каждая поставленная задача должна иметь решение, отраженное в одном или нескольких выводах.

Задачи следует формулировать четко и лаконично. Как правило, каждая задача формулируется в виде поручения: «Изучить...», «Разработать...», «Выявить...», «Установить...», «Обосновать...», «Определить...», «Проверить...», «Доказать...» и т.п.

Формулировка названия работы. Определив тему и конкретные задачи, уточнив объект и предмет исследования, можно дать первый вариант формулировки названия работы.

Название работы рекомендуется формулировать по возможности кратко, точно в соответствии с ее содержанием. Необходимо помнить, что в названии должен быть отражен предмет исследования.

Разработка гипотезы. Гипотеза – научное предположение, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования, подтверждения. Знание предмета исследования позволяет выдвинуть гипотезу. Любая гипотеза рассматривается как первоначальная канва и отправная точка для исследований, которая может подтвердиться или не подтвердиться.

Составление плана исследования. План исследования представляет собой намеченную программу действий, которая включает все этапы

работы с определением календарных сроков их выполнения. План необходим для того, чтобы правильно организовать работу и придать ей более целеустремленный характер. Кроме того, он дисциплинирует, заставляет работать в определенном ритме.

Работа с литературой. Место данного этапа работы определено условно, поскольку реально работа с литературой начинается в процессе выбора темы и продолжается до конца исследования. Эффективность работы с литературными источниками зависит от знания определенных правил их поиска, соответствующей методики изучения и конспектирования.

Подбор исследуемых. Любое научное исследование, в конечном счете является сравнительным. Сравнить можно результаты экспериментальной группы, с результатами контрольной группы.

Выбор методов исследования. Метод исследования – это способ получения сбора, обработки или анализа данных.

Основным ориентиром для выбора методов исследования могут служить его задачи. Именно задачи, поставленные перед работой, определяют способы их разрешения, а стало быть, и выбор соответствующих методов исследования. При этом важно подбирать такие методы, которые были бы адекватны своеобразию изучаемых явлений.

Проведение исследования. На этом этапе работы с помощью выбранных методов исследования собирают необходимые эмпирические данные для проверки выдвинутой гипотезы.

Обработка результатов исследования. Первичная обработка данных. Результаты каждого исследования важно обрабатывать по возможности тотчас же по его окончании, пока память экспериментатора может подсказать те детали, – которые почему-либо не зафиксированы, но представляют интерес для понимания существа дела. При обработке собранных данных может оказаться, что их или недостаточно, или они противоречивы и поэтому не дают оснований для окончательных выводов. В таком случае исследование необходимо продолжить, внося в него требуемые дополнения.

В большинстве случаев обработку целесообразно начать с составления таблиц (сводных таблиц) полученных данных.

И для ручной, и для компьютерной обработки в исходную сводную таблицу чаще всего заносят начальные данные. В последнее время преимущественной формой математико-статистической обработки стала компьютерная, поэтому в таблицу целесообразно внести все интересующие вас признаки.

Формулирование выводов. Выводы – это утверждения, выражающие в краткой форме содержательные итоги исследования, они в тезисной форме отражают то новое, что получено самим автором. Частой ошибкой является то, что автор включает в выводы общепринятые в науке положения – уже не нуждающиеся в доказательствах.

Решение каждой из перечисленных во введении задач должно быть

определенным образом отражено в выводах.

Оформление работы. Основная задача данного этапа работы представить полученные результаты в общедоступной и понятной форме, позволяющей сравнивать их с результатами других исследователей и использовать в практической деятельности. Поэтому оформление работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать.

5. Классификация методов научного исследования;

В структуре общенаучных методов и приемов чаще всего выделяют три уровня:

- методы эмпирического исследования;
- методы теоретического познания;
- общелогические методы и приемы исследования.

Методы эмпирического исследования

Наблюдение — целенаправленное пассивное изучение предметов, опирающееся в основном на данные органов чувств. В ходе наблюдения мы получаем знания не только о внешних сторонах объекта познания, но и — в качестве конечной цели — о его существенных свойствах и отношениях.

Наблюдение может быть непосредственным и опосредованным различными приборами, и другими техническими устройствами. По мере развития науки оно становится все более сложным и опосредованным. Основные требования к научному наблюдению: однозначность замысла (что именно наблюдается); возможность контроля путем либо повторного наблюдения, либо с помощью других методов (например, эксперимента). Важным моментом наблюдения является интерпретация его результатов — расшифровка показаний приборов и т. п.

Эксперимент - активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса, соответствующее изменению исследуемого объекта или его воспроизведение в специально созданных и контролируемых условиях, определяемых целями эксперимента, В его ходе изучаемый объект изолируется от влияния побочных, затемняющих его сущность обстоятельств и представляется в «чистом виде».

Основные особенности эксперимента: а) более активное (чем при наблюдении) отношение к объекту исследования, вплоть до его изменения и преобразования; б) возможность контроля за поведением объекта и проверки результатов; в) многократная воспроизводимость изучаемого объекта по желанию исследователя; г) возможность обнаружения таких свойств явлений, которые не наблюдаются в естественных условиях.

Сравнение — познавательная операция, выявляющая сходство или различие объектов (либо ступеней развития одного и того же объекта), т.е. их тождество и различия. Оно имеет смысл только в совокупности однородных предметов, образующих класс. Сравнение предметов в классе осуществляется по признакам, существенным для данного рассмотрения. При этом предметы, сравниваемые по одному признаку, могут быть несравнимы по другому.

Описание — познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта (наблюдения или эксперимента) с помощью определенных систем обозначения, принятых в науке.

Измерение — совокупность действий, выполняемых при помощи определенных средств с целью нахождения числового значения измеряемой величины в принятых единицах измерения.

Методы теоретического познания

Формализация — отображение содержательного знания в знаково-символическом виде (формализованном языке). Последний создается для точного выражения мыслей с целью исключения возможности для неоднозначного понимания. При формализации рассуждения об объектах переносятся в плоскость оперирования со знаками (формулами), что связано с построением искусственных языков (язык математики, логики, химии и т.п.).

Аксиоматический метод — способ построения научной теории, при котором в ее основу кладутся некоторые исходные положения — аксиомы (постулаты), из которых все остальные утверждения этой теории выводятся из них чисто логическим путем, посредством доказательства. Для вывода теорем из аксиом (и вообще одних формул из других) формулируются специальные правила вывода. Следовательно, доказательство в аксиоматическом методе—это некоторая последовательность формул, каждая из которых есть либо аксиома, либо получается из предыдущих формул по какому-либо правилу вывода.

Аксиоматический метод — лишь один из методов построения уже добытого научного знания. Он имеет ограниченное применение, поскольку требует высокого уровня развития аксиоматизированной содержательной теории.

Гипотетико-дедуктивный метод — метод научного познания, сущность которого заключается в создании системы дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых в конечном счете выводятся утверждения об эмпирических фактах. Тем самым этот метод основан на выведении (дедукции) заключений из гипотез и других посылок, истинностное значение которых неизвестно. А это значит, что заключение, полученное на основе данного метода, неизбежно будет иметь вероятностный характер.

Общелогические методы и приемы исследования

Анализ - реальное или мысленное разделение объекта на составные части и синтез — их объединение в единое органическое целое, а не в механический агрегат. Результат синтеза — совершенно новое образование.

Применяя эти приемы исследования, следует иметь в виду, что, во-первых, анализ не должен упускать качество предметов. В каждой области знания есть свой предел членения объекта, за которым мы переходим в иной мир свойств и закономерностей (атом, молекула и т. п.). Во-вторых, разновидностью анализа является также разделение классов (множеств) предметов на подклассы — их классификация и периодизация. В-третьих, анализ и синтез диалектически взаимосвязаны. Но некоторые виды научной

деятельности являются по преимуществу аналитическими (например, аналитическая химия) или синтетическими (например, синергетика).

Абстрагирование — процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств (прежде всего существенных, общих). Выяснение того, какие из рассматриваемых свойств являются существенными, а какие второстепенными — главный вопрос абстрагирования. Этот вопрос в каждом конкретном случае решается прежде всего в зависимости от природы изучаемого предмета, а также от конкретных задач исследования.

Обобщение — процесс установления общих свойств и признаков предмета, тесно связано с абстрагированием. При том могут быть выделены любые признаки (абстрактно-общее) или существенные (конкретно-общее, закон).

Индукция — движение мысли от единичного (опыта, фактов) к общему (их обобщению в выводах) и дедукция — восхождение процесса познания от общего к единичному. Это противоположные, взаимно дополняющие ходы мысли. Поскольку опыт всегда бесконечен и неполон, то индуктивные выводы всегда имеют проблематичный (вероятностный) характер. Индуктивные обобщения обычно рассматривают как опытные истины (эмпирические законы).

Аналогия (соответствие, сходство) В установление сходства в некоторых сторонах, свойствах и отношениях между нетождественными объектами. На основании выявленного сходства делается соответствующий вывод — умозаключение по аналогии. При выводе по аналогии знание, полученное из рассмотрения какого-либо объекта («модели»), переносится на другой, менее изученный и менее доступный для исследования объект.

Моделирование — метод исследования определенных объектов путем воспроизведения их характеристик на другом объекте — модели, которая представляет собой аналог того или иного фрагмента действительности (вещного или мыслительного) — оригинала модели. Между моделью и объектом, интересующим исследователя, должно существовать известное подобие (сходство) — в физических характеристиках, структуре, функциях и др.

Системный подход — совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем. К числу этих требований относятся: а) выявление зависимости каждого элемента от его места и функций в системе с учетом того, что свойства целого несводимы к сумме свойств его элементов; б) анализ того, насколько поведение системы обусловлено как особенностями ее отдельных элементов, так и свойствами ее структуры; в) исследование механизма взаимодействия системы и среды; г) изучение характера иерархичности, присущей данной системе; д) обеспечение всестороннего многоаспектного описания системы; е) рассмотрение системы как динамичной, развивающейся целостности.

6. Сущность теоретического анализа как метода научного исследования;

Анализ — это процедура мысленного или материального разделения целостного объекта (предмета, явления, процесса) на составляющие части (признаки, свойства, отношения) с целью их изучения. Процедурой, обратной анализу, является синтез, который представляет собой соединение ранее выделенных частей (признаков, свойств, отношений) объекта в единое целое. Анализ и синтез играют фундаментальную роль в познавательном процессе и осуществляются на всех его ступенях. В мыслительных операциях они выступают как логические приёмы мышления, совершающиеся при помощи абстрактных понятий и тесно связанные с другими мыслительными операциями. Как познавательные процессы анализ и синтез изучаются в рамках теории познания и методологии науки, а также психологии.

Процедуры анализа входят органической составной частью во всякое научное исследование и обычно образуют его первую стадию, когда исследователь переходит от неразделённого описания изучаемого объекта к выявлению его строения, состава (структуры), а также его свойств, признаков. Существует несколько видов анализа как метода научного познания. Мысленное и реальное расчленение целого на части, выявляющее структуру целого, предполагает не только фиксацию частей, из которых состоит целое, но и установление отношений между частями. При этом особое значение имеет случай, когда анализируемый предмет рассматривается как представитель некоторого класса предметов: здесь анализ служит установлению одинаковой (с точки зрения некоторых отношений) структуры предметов класса, что позволяет переносить знание, полученное при изучении одних предметов, на другие. Другой вид анализа — анализ общих свойств предметов и отношений между предметами, когда свойство или отношение расчленяются на составляющие свойства или отношения. В результате анализа общих свойств и отношений понятия о них сводятся к более общим и простым понятиям. Другим распространённым видом анализа является разделение классов (множеств) предметов на подклассы (такого рода анализы называют классификацией).

Наряду с указанными разновидностями анализа, в современной науке широкое применение имеют методы эвристико-математического и формально-логического анализа.

Суть анализа в математике и теории решения задач состоит в таком исследовании структуры и свойств некоторого суждения, теории, понятия, которое осуществляется в ходе рассуждения, постепенно, шаг за шагом, приводящего к тому, что уже известно. Назначение подобного анализа состоит в том, чтобы создать основу для движения мысли, обратного аналитическому — для синтеза, приводящего к искомому доказательству, определению или разрешению проблемы.

Формально-логический анализ представляет собой уточнение логической формы (структуры, строения) рассуждения и его составных

частей — понятий, суждений, умозаключений и других, рассматриваемых в качестве завершённых конструкций. Наиболее развитой формой подобного анализа является построение формальных систем, интерпретируемых на содержательных предметных областях, свойства которых выражаются анализируемыми понятиями и суждениями.

7. Оформление библиографического списка использованной литературы;

Для моделирования мезенхимального поражения печени используется Библиографический список содержит библиографические описания использованных (цитируемых, рассматриваемых, упоминаемых) и (или) рекомендуемых документов. Общие правила составления библиографического списка:

1. Нумерация всей использованной литературы сплошная от первого до последнего источника.

2. Оформление списка использованной литературы рекомендуется выполнять по принципу алфавитного именного указателя (в общем алфавите авторов и заглавий) в следующей последовательности:

- литература на русском языке;
- литература на языках народов, пользующихся кириллицей;
- литература на языках народов, пользующихся латиницей;
- литература на языках народов, пользующихся особой графикой.

Электронные ресурсы помещаются в общий библиографический список в соответствии с указанным порядком.

3. Описание источников, включенных в список, выполняется в соответствии с существующими библиографическими правилами, установленными в 2003 году Государственным стандартом (ГОСТ) 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и практика составления».

Библиографический список может включать: библиографическое описание отдельного издания (книги, сборника, автореферата, диссертации, электронного ресурса и т.п.) и библиографическое описание составной части документа – аналитическое библиографическое описание (статьи из сборника, журнала, главы из книги, структурной часть электронного ресурса). Общая схема библиографического описания для различных типов носителей информации может быть представлена следующим образом:

Документ на бумажном носителе:

- Заголовок описания, например, фамилия автора или первого автора (если их не более трех) с прописной буквы и инициалы или название книги, подготовленной авторским коллективом.

- Основное заглавие: подзаголовочные данные: дополнительные сведения, относящиеся к заглавию / сведения об ответственности.

- Сведения об издании. Напр.: 2-е изд., доп. • Место издания: Издательство или издающая организация, дата издания. – В отечественных изданиях приняты сокращения: Москва – М., Санкт-Петербург – СПб., Ленинград – Л. . Остальные города приводятся полностью.

- Объем (в страницах текста издания).

Электронный документ:

- Заголовок описания, например, фамилия автора или первого автора (если их не более трех) с прописной буквы и инициалы или название текстового документа, сайта, базы, полученное с экрана.

- Основное заглавие документа, тип ресурса [Электронный ресурс] / сведения об ответственности.

- Сведения об издании (в аналитическом описании статьи из периодического издания, полученной с сайта издающей организации, в качестве сведений об издании, как правило, помещают его название в том виде, в каком оно существует на бумажном носителе).

- Место издания : Издательство или издающая организация, дата издания.

- Режим доступа : в случае библиографического описания ресурса удаленного доступа - свободный с указанием URL. Это правило распространяется и на документы, полученные из электронных баз данных. Для документа локального доступа указывается тип носителя – CD/DVD-ROM; floppy-disk

Каждая область описания отделяется от последующей специальным разделительным знаком «точка, тире» (. –). Знаком (;) с обязательными пробелами перед ним и после него в области сведений об ответственности разделяются первичные сведения об ответственности (инициалы и фамилии авторов) и последующие сведения об ответственности (инициалы и фамилии редакторов и переводчиков). Знаком (:) с обязательными пробелами перед ним и после него разделяются основное заглавие и сведения, относящиеся к заглавию. Указание объема книги является обязательным.

Следует помнить о том, что в списке указываются конкретные названия произведений, статьи, названия законов, выступления на конференциях, электронные документы и т. п. Если использованный материал был опубликован таким образом, что он является частью какого-либо издания (например, используется статья, опубликованная наряду другими статьями в одном журнале), то имеет место аналитическое описание, т. е. после специального знака «две косые черты» (//) приводится библиографическое описание данного издания с указанием места материала в издании. При описании статьи из периодического издания (журнала, газеты) место издания не указывается, а при описании статьи из сборника место издания указывается, а издательство опускается. В аналитическом описании составной части электронного ресурса (статьи из базы данных, материала сайта и т.п.) на первом уровне в качестве основного заглавия также приводится заглавие составной части документа. На втором уровне, после двух косых черт, приводят сведения об электронном ресурсе в целом.

8. Основные статистические характеристики: среднее арифметическое значение, ошибка средней, коэффициент вариации.

При изучении варьирующих количественных показателей основной

сводной величиной является их среднее арифметическое значение. Среднее арифметическое служит как для суждения об отдельных изучаемых совокупностях, так и для сравнения соответствующих совокупностей друг с другом. Полученные средние значения являются основой для построения выводов и для разрешения тех или иных практических вопросов.

Для вычисления среднего арифметического используют следующую формулу: если сумму всех вариантов ($x_1 + x_2 + \dots + x_n$) обозначить через $\sum x$, число вариантов - через n , то средняя арифметическая: $x_{ср} = (\sum x_i / n)$

Среднее арифметическое дает первую общую количественную характеристику изучаемой статистической совокупности. При разрешении ряда теоретических и практических вопросов, наряду со знанием среднего значения анализируемого показателя, возникает необходимость в дополнительном установлении характера распределения вариантов около этого среднего.

Объектам сельскохозяйственных и биологических исследований свойственна изменчивость признаков и свойств во времени и в пространстве. Причинами ее являются как внутренние, наследственные особенности организмов, так и различная норма их реакции на условия внешней среды.

Изменчивость живых организмов проявляется в виде разброса или рассеяния значений отдельных признаков в пределах, которые определяются степенью биологической выравненности материала и характером взаимосвязей с условиями среды. Выявление характера рассеяния – одна из основных задач статистического анализа опытных данных, который позволяет не только оценить степень разброса наблюдений, но и использовать эту оценку для анализа и интерпретации результатов исследования.

Характер группировки вариантов около их среднего значения, называемый также рассеянием, может служить показателем степени изменчивости изучаемого материала. Показатели изменчивости. Лимиты (размах варьирования) – это минимальное и максимальное значения признака в совокупности. Чем больше разность между ними, тем изменчивее признак.

Ошибка выборочной средней (стандартная ошибка)

Является мерой отклонения выборочной средней от средней генеральной совокупности. Ошибки выборки возникают в результате неполной репрезентативности выборочной совокупности, а также при перенесении данных, полученных при изучении выборки, на всю генеральную совокупность. Величина ошибки зависит от степени изменчивости изучаемого признака и объема выборки.

Стандартная ошибка прямо пропорциональна выборочному стандартному отклонению и обратно пропорциональна корню квадратному из числа измерений: $S_x = S / \sqrt{n}$

Ошибки выборки выражают в тех же единицах измерения, что и

варьирующий признак и показывает те пределы, в которых может заключаться истинное значение среднего арифметического изучаемой генеральной совокупности. Абсолютная ошибка выборочной средней используется для установления доверительных границ в генеральной совокупности, достоверности выборочных показателей и разности, а также для установления объема выборки в научно-исследовательской работе.

Ошибка среднего может быть использована для получения показателя точности исследования - относительной ошибки выборочной средней.

При сравнении изменчивости разнородных совокупностей необходимо пользоваться мерой варьирования, представляющей собой отвлеченное число. Для этой цели в статистике введен коэффициент вариации, под которым понимают стандартное отклонение, выраженное в процентах к средней арифметической данной совокупности: $V, \% = (S / X_{\text{ср}}) * 100$

Коэффициент вариации позволяет дать объективную оценку степени варьирования при сравнении любых совокупностей. При изучении количественных признаков он позволяет выделить из них наиболее устойчивые.

Изменчивость считают незначительной, если коэффициент вариации не превышает 10%, средней – если он от 10% до 20%, и значительной – если он более 20%.

9. Выбор темы, подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа является одним из видов аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования, и проводится в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в Российской Федерации (Постановление Госкомвуза России от 27.12.95 №10) Выполнение выпускной квалификационной работы призвано способствовать систематизации и закреплению полученных студентом знаний и умений. Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников (далее - Государственные требования) и дополнительным требованиям образовательного учреждения по специальности и готовности выпускника к профессиональной деятельности. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломного проекта или дипломной работы. Выпускная квалификационная работа должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться по возможности по предложениям (заказам) предприятий, организаций или образовательных

учреждений. Дипломная работа представляет собой теоретическое и (или) экспериментальное исследование одной из актуальных проблем по специальности и может выполняться студентами всех специальностей. Результаты работы оформляются в виде текстуальной части с приложением графиков, таблиц, чертежей, карт, схем. По структуре дипломная работа состоит из теоретической и практической части. В теоретической части дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Структура папки ВКР:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- оглавление;
- перечень условных обозначений;
- введение;
- Раздел 1-3. Основная часть - разделы и подразделы, отражающие содержание и результаты выполненной работы;
- заключение;
- список источников информации
- приложение

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии (ГАК). Процедура защиты устанавливается председателем государственной аттестационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает:

- доклад студента;
- вопросы членов комиссии;
- чтение отзыва и рецензии;
- ответы студента на замечания руководителя и рецензента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной аттестационной комиссии. После этого защита ВКР считается оконченной.

10. Справочно-информационные издания

Под справочным изданием понимается такое издание, которое содержит краткие сведения научного или прикладного характера, расположенные в порядке, удобном для их быстрого отыскания, не предназначенное для сплошного чтения. Видами справочного издания являются словари, энциклопедии, справочники специалиста и др.

Информационное издание - это издание, содержащее систематизированные сведения о документах (опубликованных, неопубликованных, непубликуемых) или результат анализа и обобщения сведений, представленных в первоисточниках, выпускаемое организацией,

осуществляющей научно-информационную деятельность, в том числе органами научно-технической информации (НТИ). Такие издания могут быть библиографическими, реферативными, обзорными.

Библиографическое издание - это информационное издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей (описаний). В основе расположения материала лежит отраслевой принцип.

Реферативное издание - это информационное издание, содержащее упорядоченную совокупность библиографических записей, включающих рефераты. К ним относятся реферативные журналы, реферативные сборники, информационные листки и экспресс-информация.

Обзорное издание - это информационное издание, которое содержит публикацию одного или нескольких обзоров, включающих результаты анализа и обобщения представленных в источниках сведений.

Издания бывают непериодическими, периодическими и продолжающимися.

Непериодическое издание выходит однократно, продолжение которого заранее не предусмотрено. Это книги, брошюры, листовки. Книга - это книжное издание объемом свыше 48 страниц. Брошюра - книжное издание объемом свыше четырех, но не более 48 страниц. Листовка - это текстовое листовое издание объемом от одной до четырех страниц.

Периодические издания выходят через определенные промежутки времени, постоянным для каждого года числом номеров (выпусков), которые не повторяются по содержанию, однотипно оформлены, нумерованы и (или) датированными выпусками, имеющими одинаковое заглавие. К периодическим изданиям относятся газеты, журналы, бюллетени, вестники.

Газета - периодическое газетное издание, которое выпускается через краткие промежутки времени, содержит официальные материалы, оперативную информацию и статьи по актуальным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам, а также литературные произведения и рекламу.

Журнал - это периодическое текстовое издание, в котором содержатся статьи или рефераты по различным общественно-политическим, научным, производственным и другим вопросам, литературно-художественные произведения, имеющие постоянную рубрику, официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Бюллетень (вестник) - это периодическое или продолжающееся издание, выпускаемое оперативно, содержащее краткие официальные материалы по вопросам, входящим в круг ведения выпускающей его организации.

Бюллетени и вестники бывают периодическими или продолжающимися изданиями. Продолжающиеся издания выходят через неопределенные промежутки времени, по мере накопления материала, не повторяющимися по содержанию, однотипно оформленными и (или) датированными выпусками, имеющими общее заглавие.

Реализация программы практики может быть осуществлена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) и, в таком случае, осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет по производственной практике выставляется после предоставления отчета, рецензии и по результатам зачета. Все виды контроля должны быть пройдены студентом своевременно.

Для успешного прохождения практики студенту необходимо в соответствии с перечнем вопросов, указанных в программе, закрепить полученные теоретические знания, приобрести профессиональные навыки, собрать необходимые данные для написания выпускной квалификационной работы.

Оценка работы студента осуществляется руководителем практики от ВУЗа путем анализа собранного материала.

Порядок проведения промежуточной аттестации для инвалидов
Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При необходимости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

4.2. Критерии оценивания практики по видам оценочных средств:

4.2.1. Критерий оценивания дневника-отчета.

Дневник-отчет заполняется студентом во время прохождения практики и оценивается руководителем практики в день проведения зачетного занятия.

«Отлично» (5) - дневник-отчет студента правильно и грамотно оформлен, в основной части отчета изложены и подробно описаны все используемые методы на практике, дневник-отчет иллюстрирован примерами, фактами, данными научных исследований.

«Хорошо» (4) - дневник-отчет студента правильно и грамотно оформлен, но отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой; описаны не все методы гистологического исследования, используемые на практике.

«Удовлетворительно» (3) - в дневнике-отчете студента имеются ошибки, неточности; наблюдается нарушение логики изложения.

«Неудовлетворительно» (2) - дневник-отчет студента оформлен неправильно с ошибками; методы, используемые на практике не изложены, либо изложены с ошибками.

4.2.2. Критерий оценивания рецензии на статью

«Отлично» (5) - Рецензия на статью оформлена аккуратно, точно, самостоятельно, соответствует алгоритму.

«Хорошо» (4) - Рецензия на статью оформлена аккуратно, точно, самостоятельно, не всегда соответствует алгоритму.

«Удовлетворительно» (3) - Рецензия на статью оформлена не всегда аккуратно, частично нарушен алгоритм.

«Неудовлетворительно» (2) - Рецензия на статью не точная, с

нарушение алгоритма.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

- «1 уровень» - ознакомление (иметь общее представление, узнавать);
- «2 уровень» - понимание учебного материала, излагаемого в учебнике, методической разработке или преподавателем;
- «3 уровень» - умение логично, последовательно, достаточно полно и точно излагать изученный материал; владеть методами приготовления гистологических препаратов
- «4 уровень» - творчески использовать полученные знания.

Для удовлетворительной (положительной) оценки знаний требуется минимум 3-й уровень усвоения учебного и практического материала.

Требования (критериальные показатели) к уровню освоения дисциплины

Результат зачета	Требования к знаниям
Отлично	<p>Студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы; логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер. Допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p> <p>Учитывается владение техникой приготовления гистологических препаратов, соблюдение алгоритма.</p> <p>Дневник-отчет студента правильно и грамотно оформлен, в основной части отчета изложены и подробно описаны все используемые методы на практике, дневник-отчет иллюстрирован примерами, фактами, данными научных исследований.</p> <p>Рецензия на статью оформлена аккуратно, точно, самостоятельно, соответствует алгоритму</p>

Хорошо	<p>Ответ студента соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности, ошибки в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.</p> <p>Выполнение методов исследования отличается аккуратностью, точностью, самостоятельностью, не всегда присутствует наглядность полученных результатов.</p> <p>Дневник-отчет студента правильно и грамотно оформлен, но отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой; описаны не все методы гистологического исследования, используемые на практике.</p> <p>Рецензия на статью оформлена аккуратно, точно, самостоятельно, не всегда соответствует алгоритму</p>
Удовлетворительно	<p>Студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов; не умеет обосновывать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения.</p> <p>Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.</p> <p>Выполнение гистологической техники не всегда отличается аккуратностью, частично может нарушаться пошаговый алгоритм</p> <p>В дневнике-отчете студента имеются ошибки, неточности; наблюдается нарушение логики изложения.</p> <p>Рецензия на статью оформлена не всегда аккуратно, частично нарушен алгоритм.</p>

Неудовлетворительно	<p>Студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов, не устанавливает межпредметные связи.</p> <p>В ходе прохождения практики наблюдается несоблюдение мер безопасности; нарушение пошагового алгоритма работы.</p> <p>Дневник-отчет студента оформлен неправильно с ошибками; методы, используемые на практике не изложены, либо изложены с ошибками.</p> <p>Рецензия на статью не точная, с нарушение алгоритма.</p>
----------------------------	--

Направление 06.03.01 Биология направленность (профиль) Гистология и гистологическая техника, РПП: "Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)", форма обучения очная

Фонд оценочных средств по практике одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Председатель Ученого совета
биологического факультета

согласовано

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

А. Л. Бурмистрова

Автор (составитель)

Г. В. Брюхин

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1