

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 12.04.2024 13:21:59
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19759c

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России)**

Кафедра медицинской биологии и генетики



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной
политике
Т.В. Бородулина
«20» марта 2023 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.02(У) ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Направление подготовки – 06.04.01 Биология
Профиль – Генные и клеточные технологии в медицине
Квалификация (степень) – магистр
Программа подготовки – прикладная магистратура**

**Екатеринбург
2023 год**

ПП «Практика по направлению профессиональной деятельности» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2020 г. № 934.

Информация о разработчиках РПД:

ФИО	Должность	уч. степень
Макеев О. Г.	Заведующий кафедрой медицинской биологии и генетики	доктор медицинских наук, профессор

Рецензент: Мещанинов В.Н. – заведующий кафедрой биохимии ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор

Утверждена:

- методической комиссией специальностей магистратуры (протокол № 3 от 01.02.2023).
- кафедрой медицинской биологии и генетики (протокол № 6 от 17.01.2023).

1. Цель и задачи практики по направлению профессиональной деятельности:

Цель – формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций магистра биологии (профиль – «Генные и клеточные технологии в медицине») и воспитание его профессионально-личностных качеств на основе выработки навыков оформления и подготовки научного текста в процессе работы над магистерской выпускной квалификационной работой.

Задачи:

1. Обучение навыкам академической работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных работ различного типа;
2. Обсуждение научно-производственной, проектной документации и готовых исследовательских работ;
3. Выработка навыков научной дискуссии, подготовки и публичного представления результатов научных исследований.

2. Место практики «Практика по направлению профессиональной деятельности» в структуре ООП

Учебная практика «Практика по направлению профессиональной деятельности» относится к разделу Б2. «Практика» и призвана обучить магистрантов навыкам самостоятельной работы и проведения научного исследования, которые могут быть использованы для оптимизации исследовательской работы, написания и представления научных текстов и, прежде всего, магистерской выпускной квалификационной работы (ВКР). Этим обусловлена необходимость максимально широко охватить весь диапазон необходимых будущему исследователю навыков – от аналитических до технических и организационных. Учебный курс опирается на уже имеющиеся знания и умения, обретенные магистрантами в процессе изучения таких дисциплин, как «Методы клеточных и генно-клеточных технологий в медицине», «Медицинская генетика и геномика», «Клиническая лабораторная диагностика», производственной практики «Ознакомительная практика» и ориентируется на самостоятельное применение навыков проведения биологических исследований. При этом в характеристике разнообразных навыков и приемов акцент делается не столько на собственно технической или процедурной стороне вопроса, сколько на содержательной связи этих навыков с исследовательской деятельностью, осуществляющейся по определенным правилам, принятым в академическом сообществе.

3. Требования к результатам освоения:

Процесс практики направлен на овладение следующими компетенциями:

общепрофессиональными:

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.

ПК-1. Способность понимать, анализировать и излагать информацию, критически мыслить и сопоставлять процессы в области генетики человека и клеточных технологий для решения различных медицинских задач.

ПК-2. Способность понимать, анализировать и излагать информацию, критически мыслить и сопоставлять процессы в области клеточных и генно-клеточных технологий для решения различных медицинских задач.

ПК-3. Способность и готовность применять методы генетики и генетические технологии в диагностике патологии человека.

ПК-4. Способность и готовность применять генные клеточные и генно-клеточные технологии для решения профессиональных задач, направленных на терапию наследственной патологии

В результате научно-исследовательской работы магистрант должен

Знать: основные принципы научности и правила научного исследования; правила программирования и дизайна магистерской выпускной квалификационной работы; основные методологические и теоретические направления, являющиеся фундаментальными для магистерского исследования.

Уметь: осуществлять поиск научной информации, представленной в различных знаковых системах; представлять собственное научное исследование на публичное обсуждение, защищать основные положения своей научной работы; современными методами генетики и генетическими технологиями, применять методы генетики и генетические технологии для диагностики патологии человека.

Владеть: навыками академического письма в различных формах; методами научного исследования, позволяющими решить выдвинутые цели и протестировать гипотезы; навыками анализа количественных и качественных данных; современными методами генетики и генетическими технологиями, применением методов генетики и генетическими технологиями для диагностики патологии человека.

4. Объем и вид учебной работы

Виды учебной работы	Объем		Семестры
	з.е.	часы	2-й
Контактная работа (по учеб. зан.), всего			
В том числе:			
Лекции			
Практические занятия			216
Лабораторные работы			
Самостоятельная работа студентов			72
Контроль СРС			
Вид аттестации по дисциплине: (рубежные, промежуточный)			зачет с оценкой
Общий объем дисциплины	8	288	288

6. Содержание учебной практики

№ п/п	Разделы (этапы, объекты и виды профессиональной деятельности студента во время прохождения учебной практики)	ЗУН, которые должен получить (отработать) студент при прохождении данного этапа учебной практики			На формирование каких компетенций направлены ЗУН, составляющими каких компетенций они являются	Трудовые функции и трудовые действия по профессиональному стандарту	Формы текущего контроля сформированности ЗУН
		Знания	Умения	Навыки			
Модуль 1							
ДЕ 1	Знакомство с профильной организацией (базой практики) и правилами прохождения практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	Устройство, оборудование и режим работы лаборатории	-	-	ОПК-1 ОПК-2		Выполнение умения, навыка. Проверка дневников
ДЕ 2	Производственный этап	Основы работы с перевиваемыми культурами клеток. Приготовление культуральных сред, подготовка реактивов, работа с оборудованием для культивирования и микроскопии. Общие принципы роста клеток в культуре. Правила биологического	Применять приемы асептической работы, культивирования и пересева клеток, посев культуры. Выполнить окрашивание клеток трипановым синим, анализ	Навыком основ работы с перевиваемым и культурами клеток.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4		Выполнение умения, навыка. Проверка дневников.

		эксперимента. Принципы анализа полученных результатов. Статистическая обработка данных	выживаемости клеток, подсчет в камере Горяева.				
ДЕ 3	Учебно–исследовательская работа (в рамках самостоятельной работы)	Правила и принципы работы с литературными источниками	Провести сбор, систематизацию и обработку литературного материала	Навыками публичного выступления.	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4		Проверка оформления дневника и отчета
ДЕ 4	Аттестация по практике	зачет	зачет	зачет			Зачет по практическим навыкам. Тест контроль. Отчет по практике.

7. Примерная тематика самостоятельных, учебно-исследовательских работ

1. Эукариотические ДНК-полимеразы.
2. Ассиметричный синтез ДНК. Репликоны про- и эукариот. Точки начала репликации (ориджины репликации). Согласованная репликация двух родительских цепей ДНК в репликативной вилке.
3. Инициация репликации у *E. coli*.
4. Двухнаправленный рост двух дочерних цепей ДНК от одной точки отг при репликации. Исключения из этого правила.
5. Репликация концов эукариотических хромосом. Теломераза.
6. Дефекты ДНК после репликации и другие повреждения ДНК.
7. Некоторые типы прямой реактивации повреждений ДНК.
8. Эксцизионная репарация.
9. Индуцируемая репарация.
10. Репарация неспаренных (обычных) нуклеотидов. Репарация дочерней нити, зависящая от метилирования.
11. Репарация повреждений двух цепей ДНК.
12. Гомологичная рекомбинация. Мейотическая и митотическая рекомбинация. Эктопическая рекомбинация
13. Белок RecA *E. coli* и его роль в гомологичной рекомбинации.
14. Гомологичная рекомбинация у *E. coli*. RecBCD

8. Формы отчётности по учебной практике.

При прохождении практики «Практика по направлению профессиональной деятельности» используются следующие формы аттестации:

- дневник учебной практики, где обучающийся ежедневно фиксирует всю проделанную работу, руководитель практики контролирует ведение дневника и ежедневно его подписывает.
- итоговый тестовый контроль;
- демонстрация приобретенных практических навыков;
- УИРС.

Рейтинг студента формируется в соответствии с методикой балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений студента по учебной практике. Итоговый рейтинговый балл студентов по учебной (производственной) практике определяется по 100-бальной шкале в каждом семестре.

Текущий контроль включает в себя оценку полноты и качества освоения практических навыков в процессе производственной практики, в том числе отработку необходимых часов, грамотности и полноценности ведения документации (оформление дневника), количественных показателей выполнения перечня практических навыков, согласно перечню ЗУН.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

1. <http://eor.edu.ru>
2. <http://www.elibrary.ru>
3. ЭБС «Консультант студента» www.studmedlib.ru
4. <http://www.books-up.ru> (электронная библиотечная система);
- 18
5. <http://www.biblioclub.ru> (электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» РНИМУ им. Пирогова).
6. UCSC (<https://genome.ucsc.edu/>) – геномный браузер UCSC
7. NCBI dbGaP – данные о генотипах и фенотипах <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gap>
8. NCBI EST – ярлыки экспрессированных последовательностей <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucest/>
9. NCBI Gene – информация о генах <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene>

10. Genome Project – информация о проекте Геном
<https://www.genome.gov/10001772/all-about-the--human-genome-project-hgp/>
11. NCBI Genome – целые геномные последовательности
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/>
12. NCBI GEO DataSets – экспериментальные множества экспрессий БД GEO
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/gds>
13. NCBI GEO Profiles – экспрессионные профили <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geoprofiles/>
14. NCBI HomoloGene – эукариотические гомологичные группы
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/homologene>
15. KEGG – коллекция баз данных по сигнальным и регуляторным путям
<http://www.genome.jp/kegg/>
16. NCBI Nucleotide – набор нуклеотидных последовательностей
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide>
17. OMIM – менделевское наследование признаков у людей <http://www.omim.org/>
18. PFAM - семейства белков с аннотациями и множественным выравниванием последовательностей сгенерированном с использованием скрытых марковских моделей <http://pfam.xfam.org/>
19. PROSITE – белковые семейства и домены <http://prosite.expasy.org/>
20. NCBI Protein – белковые последовательности <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/protein>
21. Protein Data Bank (PDB) – база данных по 3D структурам макромолекул
<http://www.rcsb.org>
22. PubMed – биомедицинская литература, цитаты и абстракты
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
23. Reactom – регуляторные и сигнальные пути <http://www.reactome.org/>
24. NCBI RefSeq – референтные последовательности <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/refseq/>
25. NCBI ClinVar – связь геномных вариаций со здоровьем человека
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/clinvar/>
26. NCBI dbSNP – единичные полиморфизмы <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/SNP/>
27. NCBI Structure – трехмерные макромолекулярные структуры
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Structure>
28. NCBI Taxonomy – систематика организмов, представленных в GeneBank
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy>
29. UniProt – информация о белках <http://www.uniprot.org/>
30. Базы данных European Bioinformatics Institute (EBI) <http://www.ebi.ac.uk/>

11. Описание материально-технической базы необходимой для проведения практики.

Демонстрационное оборудование (ноутбук, видеопроектор), учебные комнаты с Помещения (лаборатории) ГАУЗ СО «ОДКБ», ГАУЗ СО «КДЦ ОЗМИР», оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, для проведения медико-генетических диагностических исследований, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы практики:

ноутбук – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., микроскоп универсальный исследовательского класса для светового и флюоресцентного анализа с программным обеспечением для ввода и анализа изображения, AXIO Scope A1 (Zeiss) – 1 шт., микроскопы лабораторные, бинокулярные, Olympus CX21 – 2 шт., автоматизированная система анализа изображений (для кариотипирования (Ikaros, MetaSystem) и для флюоресцентного анализа хромосом (Isis, MetaSystem) 1 шт., настольный ПЦР-бокс БАВ-ПЦР-«Ламинар-С», Helicon - 1 шт., автоматическая станция пробоподготовки нуклеиновых кислот и выделения клеток (MagNa Pure2.0, ROCHE) - 1 шт., генетический анализатор-секвенатор 8-капиллярный для секвенирования и фрагментного анализа с полным пакетом программного обеспечения и комплектом вспомогательного

оборудования, AV3500 (ThermoFisher) – 1 шт., электронные весы аналитические – 2 шт., термостат суховоздушный от 37 °С до 90 °С – 2 шт., вытяжной шкаф – 1 шт., компьютеры – 3 шт., лабораторная мебель (столы, стулья, тумбочки, шкафы) – 6 шт., вспомогательное лабораторное оборудование (весы медицинские, холодильники, термостаты, система очистки воды, центрифуги, бактерицидные лампы), наборы дозаторов с наконечниками, Асига Socorex – 6 шт., tandemный масс-спектрометр Quattro micro API (Waters) – 1 шт., биохимический анализатор с программным обеспечением и комплектом вспомогательного оборудования для скрининга фенилкетонурии, врожденного гипотиреоза, адреногенитального синдрома, галактоземии, муковисцидоза Victor, Perkin Elmer – 1 шт., центрифуга настольная с ротором для пробирок Labofuge300, Thermo – 2 шт., система для стандартного цитогенетического анализа данных Ikaros (Metasystems) на базе микроскопа AxioImager A1 (Carl Zeiss) – 1 шт., гибридайзер для стекол CytoHYB (CytoTest) – 1 шт., термостат BD23 (Binder) – 1 шт., ламинарный шкаф KR-90 Safety (Kojair) – 3 шт., центрифуга 5702R (Eppendorf) – 1 шт., центрифуга 5415R (Eppendorf) – 1 шт., система дозирования жидкостей автоматическая Qiagility (Qiagen) – 1 шт., амплификатор ProFlex 96 (Thermo Fisher Scientific) – 1 шт., амплификатор ProFlex 3*32 (Thermo Fisher Scientific) – 1 шт., весы прецизионные BD 202 (MettlerToledo) – 1 шт., центрифуга-вортекс FV-2400 (BioSan) – 3 шт., термостат для микропробирок Термит (ДНК-технология) – 3 шт., генетический анализатор ABI 3500 (Thermo Fisher Scientific) – 1 шт., секвенатор нового поколения MiSeqDx (Illumina) - 1 шт.

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра биологии и медицинской генетики



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной
политике
Т.В. Бородулина

«20» марта 2023 г.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике
Б2.О.02(У) ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Направление подготовки – 06.04.01 Биология
Профиль – Генные и клеточные технологии в медицине
Квалификация (степень) – магистр
Программа подготовки – прикладная магистратура**

г. Екатеринбург
2023 год

Аттестация по практике «Практика по направлению профессиональной деятельности» осуществляется на заключительном этапе в форме демонстрации приобретенных практических навыков и собеседования. С этой целью решением руководителем программы магистратуры создается комиссия из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

За каждый вид выполненной работы в течение практики обучающийся ежедневно получает баллы, которые суммируются и к зачету допускаются студенты, набравшие 40 баллов и больше.

Для допуска к зачету необходимо:

1. Заполнение дневника практики;
2. Выполнение УИРС;

Этапы зачета:

1. Сдача тестового контроля;
2. Демонстрация практического навыка;
3. Собеседование.

Анализ результатов практики проводится по следующим критериям:

- объем проделанной работы;
- качество аналитического отчета, выводов и предложений;
- выполнение работы в установленные сроки;
- самостоятельность, инициативность, творческий подход к работе;
- своевременность и качество представления отчетной документации.

Оценка результатов практики вытекает из особенностей деятельности обучающихся и выявляет характер их отношения к будущей профессиональной деятельности.

Этапы зачета оцениваются в баллах. Зачет считается сданным, если студент на зачете набрал 20 баллов и больше.

Итоговый рейтинг по учебной практике складывается из суммы баллов, полученных в период прохождения практики (min 40 баллов – max 60 баллов) и на зачете (min 20 баллов – max 40 баллов).

По результатам прохождения учебной (ознакомительной) практики выставляется зачет с оценкой.

1. Кодификатор результатов обучения, с указанием этапов их формирования

№ п/п	Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Контролируемые элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Разделы/ виды практики
					Знания	Умения	Навыки	
2		ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности. ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры ПК-1. Способен понимать, анализировать и излагать информацию, критически мыслить и сопоставлять процессы в области	ОПК-1.1. Осуществляет выбор оптимально соответствующих заданным целям научных источников и нормативно-правовой документации ОПК-1.2. Планирует, организывает и проводит научное исследование, анализирует и представляет его результаты ОПК-1.3. Использует информационные технологии в профессиональной деятельности для поиска информации, для анализа нормативно-законодательной базы в области профессиональной деятельности ОПК-1.4. Использует фундаментальные биологические представления для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности. ОПК-2.1. Использует в профессиональной		Устройство, оборудование и режим работы лаборатории	-	-	ДЕ 1 Знакомство с профильной организацией (базой практики) и правилами прохождения практики. Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
					Основы работы с перевиваемым и культурами клеток. Приготовление культуральных сред, подготовка реактивов, работа с оборудованием для	Применять приемы асептической работы, культивирования и пересева клеток, посев культуры. Выполнить окрашивание клеток трипановым синим, анализ	Навыком основ работы с перевиваемыми культурами клеток.	ДЕ 2 Производственный этап

		<p>генетики человека и клеточных технологий для решения различных медицинских задач</p> <p>ПК-2. Способность понимать, анализировать и излагать информацию, критически мыслить и сопоставлять процессы в области клеточных и генно-клеточных технологий для решения различных медицинских задач</p> <p>ПК-3. Способность и готовность применять методы генетики и генетические технологии в диагностике патологии человека</p> <p>ПК-4. Способность и готовность применять генные клеточные и генно-клеточные технологии для решения профессиональных задач, направленных на терапию наследственной патологии</p>	<p>деятельности</p> <p>Знания, полученные в ходе изучения дисциплины, входящих в программу магистратуры.</p> <p>ОПК-2.2. Использует в своей работе практические навыки, полученные при обучении по программам магистратуры.</p> <p>ПК 1.1. Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными стратегиями поиска научной информации</p> <p>ПК-1.2. Формулирует цель, задачи и осуществляет планирование научного исследования по актуальной проблеме общественного здравоохранения</p> <p>ПК-1.3. Владеет алгоритмами и методами проведения научно-практических исследований (изысканий), осуществляет выбор дизайна исследования, адекватного цели и задачам научного исследования</p> <p>ПК-1.4. Владеет современными методами статистической обработки результатов и качественного анализа</p> <p>ПК-1.5. Демонстрирует готовность к публичному</p>	<p>культивирован ия и микроскопии. Общие принципы роста клеток в культуре. Прав ила биологическог о эксперимента. Принципы анализа полученных результатов. Статистическа я обработка данны</p>	<p>выживаемости клеток, подсчет в камере Горяева.</p>		
				<p>Правила и принципы работы с литературным и источниками</p>	<p>Провести сбор, систематизацию и обработку литературного материала</p>	<p>Навыками публичного выступления.</p>	<p>ДЕ 3 Учебно– исследовательская работа (в рамках самостоятельной работы)</p>

			<p>представлению результатов научного исследования</p> <p>ПК-1.6. Умеет представлять результаты научного исследования в форме научных публикаций, информационно-аналитических материалов</p> <p>ПК-2.1. Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными стратегиями поиска научной информации</p> <p>ПК-2.2. Формулирует цель, задачи и осуществляет планирование научного исследования по актуальной проблеме общественного здравоохранения</p> <p>ПК-2.3. Владеет алгоритмами и методами проведения научно-практических исследований (изысканий), осуществляет выбор дизайна исследования, адекватного цели и задачам научного исследования</p> <p>ПК-2.4. Владеет современными методами статистической обработки результатов и качественного анализа</p> <p>ПК-2.5. Демонстрирует готовность к публичному представлению результатов научного исследования</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>ПК-2.6. Умеет представлять результаты научного исследования в форме научных публикаций, информационно-аналитических материалов</p> <p>ПК-3.1. Владеет современными методами генетики и генетическими технологиями</p> <p>ПК-3.2. Умеет применять методы генетики и генетические технологии для диагностики патологии человека</p> <p>ПК-4.1. Владеет современными методами генетики и генетическими технологиями</p> <p>ПК-4.2. Умеет применять методы генетики и генетические технологии для диагностики патологии человека</p>					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

* Профессиональные стандарты (ПС) необходимо учитывать только при формировании профессиональных компетенций (ПК).

2. Шкала оценивания устного ответа обучающегося при защите отчета по практике

Оценка и балл	Уровень освоения компетенций	Критерии
«Отлично» (85-100)	Повышенный уровень–III	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал практики, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в отчете материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, предлагает собственное аргументированное видение проблемы
«Хорошо» (70-84)	Базовый уровень–II	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его в отчете, не допускает существенных неточностей в отчете на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«Удовлетворительно» (60-69)	Пороговый уровень–I	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно» (0-59)	Компетенции не освоены	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

3. Оформление дневника по практике

По результатам работы студент оформляет дневник учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков педиатрического профиля» в соответствии со следующими требованиями: в дневнике должно быть сделаны ежедневные записи и представлены: перечень практических навыков. Преподаватель ежедневно проверяет наличие записей в дневнике. При отсутствии записей в дневнике (клиническая ситуация и практические навыки) данный день (часы) не засчитывается как пройденный.

В ежедневном отчете должно быть указано: дата, время работы в отделении, план работы студента на день, представлен список выполненных за день практических навыков с детальным описанием впервые выполненного навыка.

№ п/п	Балл	Критерии
1	0 баллов	содержание записи не соответствует требованиям; студент не ориентируется в своих записях и описанных в дневнике пациентах; не может ответить на поставленные вопросы по представленным в дневнике пациентам
2	30 баллов	запись выполнена небрежно, неаккуратно или очень кратко (что не позволяет раскрыть состояние пациента или выполненной манипуляции); студент плохо ориентируется в своих записях и описанных в дневнике пациентах; отвечает на все вопросы по пациентам с наводящими вопросами преподавателя
3	33 балла	запись выполнена небрежно, неаккуратно или очень кратко (что не позволяет раскрыть состояние пациента или выполненной манипуляции); студент достаточно свободно ориентируется в своих записях и описанных в дневнике пациентах; отвечает на половину вопросов по пациентам с наводящими вопросами преподавателя
4	35 баллов	запись выполнена аккуратно, требования выполнены почти полностью и есть небольшие замечания по сути изложения материала или кратко (настолько, что позволяет лишь частично раскрыть состояние пациента или выполненной манипуляции); студент достаточно свободно ориентируется в своих записях и описанных в дневнике пациентах; отвечает на дополнительные вопросы по пациентам уверенно, но не всегда полно и правильно (в 1/3 случаев), необходимо задавать наводящие вопросы

5	38 баллов	запись выполнена аккуратно, требования выполнены полностью, замечаний по оформлению нет; студент достаточно свободно ориентируется в своих записях и описанных в дневнике пациентах; отвечает на дополнительные вопросы по пациентам уверенно, правильно, но неполно или необходимы уточняющие вопросы
6	40 баллов	запись выполнена в соответствии с требованиями, замечаний никаких нет; студент свободно и в полном объеме ориентируется в своих записях и представленных в дневнике пациентах; на вопросы по пациенту дает полный развернутый ответ

4. Перечень тем УИРС по практике

1. Эукариотические ДНК-полимеразы.
2. Ассиметричный синтез ДНК. Репликоны про- и эукариот. Точки начала репликации (ориджины репликации). Согласованная репликация двух родительских цепей ДНК в репликативной вилке.
3. Инициация репликации у *E. coli*.
4. Двунправленный рост двух дочерних цепей ДНК от одной точки *ori* при репликации. Исключения из этого правила.
5. Репликация концов эукариотических хромосом. Теломераза.
6. Дефекты ДНК после репликации и другие повреждения ДНК.
7. Некоторые типы прямой реактивации повреждений ДНК.
8. Эксцизионная репарация.
9. Индуцируемая репарация.
10. Репарация неспаренных (обычных) нуклеотидов. Репарация дочерней нити, зависящая от метилирования.
11. Репарация повреждений двух цепей ДНК.
12. Гомологичная рекомбинация. Мейотическая и митотическая рекомбинация. Эктопическая рекомбинация
13. Белок RecA *E. coli* и его роль в гомологичной рекомбинации.
14. Гомологичная рекомбинация у *E. coli*. RecBCD

Критерии оценивания УИРС (пример):

Содержание не соответствует теме, оформлен УИРС неправильно – 0 баллов

Содержание не полное, УИРС оформлен с незначительными погрешностями – 5 баллов

Содержание недостаточно полное, УИРС оформлен правильно – 8 баллов

Содержание полное развернутое, оформление соответствует требованиям – 10 баллов

6. Тестовый контроль практике «Практика по направлению профессиональной деятельности».

Тестирование является неотъемлемой формой контроля качества подготовки студентов и одним из этапов сдачи зачета по учебной практике.

Критерии оценивания тестового контроля (пример):

менее 71% правильных ответов - тест не сдан, баллы не начисляются.

71-80% правильных ответов - 5 баллов;

81-90% правильных ответов - 10 баллов;

91-100% правильных ответов - 15 баллов

7. Демонстрация практических навыков по практике «Практика по направлению профессиональной деятельности»

Студент должен продемонстрировать один из практических навыков, полученных при прохождении учебной практики.

Критерии оценивания практических навыков (пример):

- «не выполнено» – 0 баллов
«выполнено частично» – 5 баллов
«выполнено с недочетами» – 10 баллов
«выполнено в полном объеме» – 15 баллов

9. Методика балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений студентов при прохождении учебной практике

Чек-лист

	Перечень проверяемых компетенций	Миним. кол-во баллов	Максим. кол-во баллов	у студента	примечание
Отработка 120 часов		Является обязательным для допуска к зачету и в баллах не оценивается		выполнено не выполнено	
Выполнение перечня обязательных практических навыков		Является обязательным для допуска к зачету и в баллах не оценивается		выполнено не выполнено	
Сан-просветительская работа		5	10		
УИРС		5	10		
Дневник с характеристикой		30	40		
ИТОГО		40	60		
		Чтобы получить допуск к зачету студент минимально должен набрать 40 баллов.			

