**Национальный исследовательский университет**

**«Высшая школа экономики»**

**Факультет биологии и биотехнологии**

**Образовательная программа бакалавриата «Клеточная и молекулярная биотехнология»**

**Программа практики**

**для студентов 2021 и 2022 года набора**

***Разработчики:***

***Макарова Ю.А., Никулин С.В.***

***Утверждено:***

***академическим советом ОП Клеточная и молекулярная биотехнология*** ***Протокол №1 от 25 августа 2022 года***

Практическая подготовка на образовательной программе бакалавриата «Клеточная и молекулярная биотехнология» реализуется в форме практической деятельности студентов, ставит главной целью закрепление и развитие профессиональных компетенций научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной и аналитической деятельности, заключается в освоении студентами навыков необходимых для успешной и продуктивной профессиональной деятельности. Участие в таких элементах практической подготовки, как профессиональная, проектная и научно-исследовательская практика способствует формированию, закреплению, развитию практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, в том числе: научно-исследовательских и аналитических. Программа практики включает в себя описание элементов учебного плана образовательной программы, организованных в форме практической подготовки и сгруппированных в модуле «Практика» учебного плана.

**Раздел 1. Общие сведения**

На ОП «Клеточная и молекулярная биотехнология» для студентов 2021 г. набора предусмотрены следующие виды практической подготовки:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Курс** | **Вид практики** | **Тип практики**  **(ЭПП)** | **Признак** | **Объем в з.е. на 1 студ.** | **Объем в ак.часах на 1 студ.** | **Период реализации** |
| 1 | Профессиональная | Учебная | Обязательная | 6 | 228 | 1-4 модуль |
| 2 | Профессиональная | Учебная | Обязательная | 6 | 228 | 1-4 модуль |
| 3 | Профессиональная | Учебная | Обязательная | 4 | 152 | 1-4 модуль |
| 3 | Проектная | Научно-исследовательский проект | По выбору | 3 | 112 | 3 и 4 модуль |
| 4 | Научно-исследовательская | Преддипломная | По выбору | 8 | 304 | 1-3 модуль |
| 4 | Научно-исследовательская | Подготовка ВКР | Обязательная | 3 | 112 | 1-4 модуль |

На ОП «Клеточная и молекулярная биотехнология» для студентов 2022 г. набора предусмотрены следующие виды практической подготовки:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Курс** | **Вид практики** | **Тип практики**  **(ЭПП)** | **Признак** | **Объем в з.е. на 1 студ.** | **Объем в ак.часах на 1 студ.** | **Период реализации** |
| 1 | Профессиональная | Учебная | Обязательная | 7 | 228 | 1-4 модуль |
| 2 | Профессиональная | Учебная | Обязательная | 4 | 228 | 1-4 модуль |
| 3 | Профессиональная | Производственная | Обязательная | 5 | 152 | 1-4 модуль |
| 3 | Проектная | Научно-исследовательский проект | По выбору | 4 | 112 | 3 и 4 модуль |
| 4 | Научно-исследовательская | Преддипломная | По выбору | 9 | 304 | 1-3 модуль |
| 4 | Научно-исследовательская | Подготовка ВКР | Обязательная | 3 | 112 | 1-4 модуль |

**Даты точек контроля для ЭПП:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип ЭПП** | **Точка контроля для подписания задания студенту** | **Точка контроля для предоставления промежуточного варианта текста/отчета** | **Точка контроля для предоставления итогового текста/отчета** |
| Профессиональная | не позднее официального начала ЭПП | Определяется руководителем практики | В сессию модуля, в который практика завершается |
| Научно-исследовательский проект | 10 февраля | За 10 дней до предоставления итогового отчета | 10 июня |
| Преддипломная практика | Не позднее 1 ноября | Не позднее чем за 2 недели до сдачи итогового  отчета | Не позднее начала сессии 3 модуля |
| ВКР | Не позднее 25 декабря | 20 мая | Не позднее, чем за 2 недели до защиты |

**Раздел 2. Описание содержания практики**

**Профессиональная практика**

**2.1.1** **Цели:** расширение практических компетенций, полученных в ходе изучения дисциплин блока Major

**2.1.2. Задачи:** приобретение навыков практической работы в областях биологии, математики, физики и химии, необходимых для дальнейшей профессиональной деятельности.

**2.1.3.** **Пререквизиты**: освоение предшествующей части образовательной программы в достаточном для прохождения этих видов практической подготовки объеме. Способ проведения практики – стационарная и/или выездная.

**2.1.4. Особенности освоения.** Учебная практика проводится преимущественно стационарно. Допускается также полевая и выездная практика. В особых случаях (или когда это не влияет на качество прохождения практики) допускается дистанционное прохождение практики. Допускается распределенное (дискретное) прохождение практики в течение учебного года. Участие в проектной деятельности не может быть зачтено за прохождение практики.

Во время практики студенты должны принимать участие во всех мероприятиях, согласно рабочему графику (плану) проведения практики. Все студенты, проходящие практику, подчиняются правилам внутреннего распорядка организаций, которые посещают во время прохождения практики; в обязательном порядке знакомятся с правилами техники безопасности.

Не позднее даты начала практики студенты сдают в учебный офис подписанное задание на прохождение ЭПП. Задание оформляется на основе Приложения 6 к Положению о практической подготовке студентов основных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Контрольные точки для сдачи окончательного и промежуточного (опционально) отчетов определяются руководителем практики. При этом дата сдачи окончательного отчета не может быть позже даты официального окончания практики.

**2.1.5** **Особенности и критерии оценивания**:

Критерии оценивания и формула оценивания разрабатываются руководителем практики и доводятся до сведения студентов не позднее 5 рабочих дней до начала практики. Фонд оценочных средств включает в себя отчет по практике. Примерный формат отчета по учебной практике приведен в Приложении 1. Примерный критерий оценивания устного зачета в рамках учебной практики приведен в Приложении 2. Возможны и другие формы контроля на усмотрение руководителя практики. Руководитель практики должен предоставить оценочный лист в учебный офис не позднее 5 дней с момента окончания практики.

Академическая задолженность погашается следующим образом:

- если элемент ЭПП не пройден, т.е. посещено менее 80% занятий, то при наличии материально-технической возможности назначается отработка. Если такой возможности нет (уникальные/ дорогостоящие/предоставленные на ограниченное время высокотехнологичные приборы, дорогие реактивы с ограниченным сроком годности и проч.), то ЭПП переносится в ИУП студента на следующий год. В случае, если ЭПП пройден, т.е. занятия посещены, но отчетные материалы не сданы вовремя и/или неудовлетворительного качества, студент имеет возможность пересдать элемент контроля, но не более двух раз. Аналогично пересдаются устные элементы контроля, но в этом случае возможна третья пересдача с комиссией.

Если нарушены дедлайны сдачи отчетных материалов, то по усмотрению руководителя ЭПП (о чем он сообщает студентам не позднее даты начала ЭПП) оценка может быть снижена).

**2.1.6** **Ресурсы и материально-техническая база, необходимая для реализации ЭПП**:

При выполнении индивидуальных заданий в период практики студенты используют материально-техническую базу факультета, а также интернет-ресурсы.

Указанное материально-техническое обеспечение должно удовлетворять действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

**2.1.7.** **Особенности выполнения заданий по ЭПП в условиях ограничительных или иных мер**

В условиях ограничительных мер стационарное прохождение ЭПП (если оно является нормой в обычных условиях) по решению Университета или, в случае делегирования этих полномочий образовательной программе, Академическим советом образовательной программы может быть заменено на дистанционное. Прочие особенности выполнения заданий по ЭПП в условиях ограничительных мер зависят от характера ограничений и уточняются управляющими органами Университета, Факультета или образовательной программы.

2.2. **Научно-исследовательский проект**

2.2.1. **Цели**: максимально раннее начало самостоятельного выполнения научного исследования; актуализация знаний студентов, получаемых при изучении дисциплин ОП.

2.2.2. **Задачи:** освоение навыков анализа научной литературы и академического письма; приобщение студентов к научно-исследовательской деятельности; формирование у студентов личностно-профессиональных качеств исследователя, путем самостоятельного выполнения исследовательских задач.

2.2.3. **Пререквизиты:** освоение дисциплин учебного плана предыдущего курса.

2.2.4. **Этапы подготовки** (даты точек контроля):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Точка контроля | Сроки |
|  | Предоставление задания в бумажном виде с подписью студента и руководителя ЭПП в учебный офис | До 10.02 |
|  | Промежуточный отчет с предварительным текстом | За 10 дней до сдачи итогового отчета |
|  | Предоставление итогового отчета с оценочным листом руководителя ЭПП в учебный офис в бумажном виде | Не позднее 10 июня |

**2.2.5. Содержание:** формирование концепции научного исследования (поиск информации об объекте исследования, выдвижения исследовательской гипотезы); изучение теоретических основ по тематике исследования; составление плана проведения исследования, получение и обработка результатов. Требования к оформлению проекта содержатся в Приложениях №3 и №4. Примерная форма титульного листа и отчета по проектной практике – в Приложении №5.

**2.2.6. Особенности освоения:** Способ проведения стационарный; проводится дискретно на Базовой кафедре Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН. Информация о предложенных к выбору студентам проектов носит открытый характер и в обязательном порядке размещается в электронной информационно-образовательной системе и на сайте ОП в разделе Студентам-Практическая подготовка для 3 курса в срок до 1 января.

**2.2.7. Формы отчетности:** задание студенту на выполнение проекта; отчет; оценочный лист. Ответственность за координацию работ с руководителями ЭПП, связанных с получением отчетных документов, лежит на зам. Декана по практической подготовке.

**2.2.8. Порядок оценивания проекта**

Критерии оценивания проекта приведены в Приложении №6, форма оценочного листа – в Приложении №7.

Академическая задолженность образуется в случае, если:

* оценка студента составляет менее 4 баллов по 10-бальной шкале. В этом случае у студента есть возможность не более двух раз пересдать текст проекта не позднее 15 октября. Каждая пересдача понижает оценку на 1 балл.
* студент заменяется или исключается до завершения ЭПП (нарушает условия выполнения работ, не предоставляет отчетную документацию в установленные сроки, отказывается от выполнения работ по заданию без объективных причин); В этом случае проект переносится в ИУП студента на следующий год.
* к 3 модулю (последнему семестру) выпускного курса студент не включил в индивидуальный учебный план и/или не выполнил ЭПП на требуемое число кредитов. Такой студент не может быть допущен к защите ВКР до погашения задолженности.

2.3. **Преддипломная практика**

2.3.1. **Цель:** углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности в рамках направления ОП «Клеточная и молекулярная биотехнология», а также подготовка к выполнению ВКР.

2.3.2. **Задачи:** дальнейшее развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности бакалавров, полученных на предыдущих этапах обучения с переходом к проведению самостоятельного исследования; сбор, систематизацию и обобщение материалов для подготовки ВКР в т.ч. итоговая подготовка и осуществление экспериментальной части в рамках ВКР; формирование у студентов целостного представления и приобщения к организации научно-исследовательской деятельности и системе управления научными исследованиями; формирование у студентов личностно-профессиональных качеств исследователя, путем самостоятельного творческого выполнения исследовательских задач.

2.3.3. **Пререквизиты:** последовательное выполнение ЭПП 1-3 курсов и аттестация по дисциплинам 1-3 курсов.

2.3.4. **Этапы подготовки** (даты точек контроля):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Точка контроля | Сроки |
|  | Предоставление задания в бумажном виде с подписью студента и руководителя в учебный офис | до 1 ноября |
|  | Окончание экспериментальной части работы (предпочтительные формы - устный отчет руководителю ЭПП или предзащита на лабораторном коллоквиуме) | не позднее чем за 2 недели до сдачи итогового  отчета |
|  | Предоставление итогового текста с оценочным листом руководителя ЭПП в учебный офис в бумажном виде | до начала сессии 3 модуля |

2.3.5. **Содержание:** формирование целостной концепции научного исследования по теме ВКР (поиск недостающей информации о предмете и объекте исследования); изучение теоретических основ по тематике исследования ВКР; выбор экспериментальных методов исследований и приборной базы, получение и обработка полученных данных, обсуждение результатов.

2.3.6. **Особенности освоения:** способ проведения стационарный; проводится дискретно на Базовой кафедре Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН. Также возможно выполнение ВКР в лабораториях других научно-исследовательских институтов или биотехнологических компаний, чей профиль деятельности совпадает в профилем, целями и задачами ОП «Клеточная и молекулярная биотехнология».

2.3.7. **Формы отчетности:** задание студента на выполнение ЭПП; отчет; оценочный лист.

2.3.8. **Порядок оценивания:**

Орез = Орук., где Орук –оценка руководителя ЭПП из оценочного листа. Оценка округляется арифметически. Критерии оценки руководителем ЭПП:

1. Уровень теоретической подготовки студента в рамках проводимого исследования;
2. Оценка способности планировать свою экспериментальную деятельность (учитывается умение прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности, риски и резервы);
3. Уровень приобретенных навыков исследовательской деятельности (выполнение эксперимента, степень самостоятельности в научно-исследовательской работе, качество обработки полученных экспериментальных данных);
4. Оценка активности работы студента-практиканта по поиску эффективных методик эксперимента, включая использование индексированных электронных баз данных;
5. Уровень ответственности в проведении теоретических и экспериментальных исследований.

Каждый показатель оценивается по 10-балльной шкале с коэффициентом 0,2 и суммируется.

Порядок формирования оценки по практике:

* оценка «8-10» - выставляется студенту, если он в полном объеме и полностью правильно выполнил задание на ЭПП, и в установленные сроки представил руководителю ЭПП отчет по результатам выполнения проекта; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам проекта;
* оценка «6-7» – выставляется студенту, если он своевременно в установленные

сроки представил руководителю ЭПП отчет о выполнении проекта, но получил незначительные замечания по полноте и качеству выполнения задания, по оформлению и полноте представленного отчета;

* оценка «4–5» – выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил руководителю ЭПП отчет о выполнении проекта, но получил существенные замечания по полноте и качеству выполнения задания, по оформлению и полноте представленного отчета;
* оценка «0–3» – выставляется студенту, не выполнившему задачи проекта, т.е. либо выполнившему лишь незначительную часть задания на ЭПП, либо не предоставившему в установленные сроки отчет о выполнении проекта.

2.3.9. **В случае возникновения академической задолженности**, связанной с непроведением минимально необходимого объема работ (определяется руководителем практики; минимальный объем посещений и работ доводится до студента не позднее даты начала практики) студент не может быть допущен к защите ВКР и должен погасить задолженность не позднее начала сессии 3 модуля. Если отчетные материалы (их число и тип определяет руководитель практики) не сданы вовремя и/или неудовлетворительного качества, студент имеет возможность пересдать каждый элемент контроля, но не более двух раз. Аналогично пересдаются устные элементы контроля, но в этом случае возможна третья пересдача с комиссией.

Если нарушены дедлайны сдачи отчетных материалов, то по усмотрению руководителя ЭПП (о чем он сообщает студентам не позднее даты начала ЭПП) оценка может быть снижена.

**2.4. Подготовка выпускной квалификационной работы**

2.4.1. **Цель:** углубление знаний и умений, полученных в ходе теоретической и практической подготовки, развитие компетенций аналитической, исследовательской и проектной деятельности, работы с информацией.

2.4.2. **Задачи:** проведение эмпирических научных исследований в соответствии с освоенной в ходе обучения методологией научной работы и использованием освоенны методов молекулярной биологии, биохимии и биоинформатики; составление аналитического обзора научной литературы по теме ВКР, критическое сравнение собственных результатов с ранее полученными данными в выбранной области исследования*.*

2.4.3. **Пререквизиты:** успешное выполнение ЭПП 1-4 курсов и аттестация по дисциплинам 1-4 курсов.

2.4.4. **Этапы подготовки** (даты точек контроля):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Точка контроля | Сроки |
|  | Выбор темы ВКР | С 10 октября по 20 ноября |
|  | Издание приказа с закреплением тем и руководителей ВКР | Не позднее 15 декабря |
|  | Предоставление задания в бумажном виде с подписью студента и руководителя в учебный офис | не позднее 25 декабря включительно |
|  | Предоставление текста  ВКР руководителю для подготовки отзыва и загрузка в ЛМС для проверки на плагиат | не позднее чем за две недели до защиты |
|  | Предоставление отзыва руководителя ЭПП, аннотации и рецензии в учебный офис в бумажном виде | не позднее чем за одну неделю до назначенной защиты |
|  | Защита ВКР | согласно утвержденному графику. |

2.4.5. **Содержание:** анализ полученных ранее результатов исследований по теме ВКР, глубокое изучение теоретических основ и подготовка литературного обзора основных направлений научной деятельности по тематике исследования ВКР, составление списка литературных источников по теме исследования, анализ и описание полученных данных экспериментальных исследований, формулирование выводов.

2.4.6. **Порядок оценивания и защиты ВКР**

ВКР подлежат публичной защите в 4 модуле по графику, утверждаемому приказом для каждого конкретного года набора. Порядок проведения и процедура защиты регламентируются Положением о государственной итоговой аттестации студентов образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета и магистратуры НИУ ВШЭ (https://www.hse.ru/docs/594887310.html). Для публичной защиты ВКР в установленном порядке формируется Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК).  Процедура защиты включает в себя выступление автора ВКР в форме устного доклада с презентацией (рекомендуемое время 10 минут, максимальное – до 15 минут), вопросы членов ГЭК и ответы на них студента, заключительное слово студента, содержащее в том числе ответы на замечания членов ГЭК. Желательно личное присутствие руководителя ЭПП на защите. В докладе студенту нужно сформулировать поставленную задачу и полученные в работе результаты, как на содержательном уровне, так и формализовано. Рекомендуется учитывать критерии, указанные в отзыве руководителя ВКР, и отразить в докладе всю необходимую для оценки по данным критериям информацию.

Руководитель ЭПП в случае, если он является членом комиссии, рассматривающей работу руководимого им студента, может участвовать в обсуждении данной работы, но не участвует в ее оценивании.

По итогам обсуждения члены комиссии по защите ВКР заполняют протокол установленного образца. При выставлении оценки учитывается содержание, оформление и презентация текста работы. С учетом итогов защиты и оценок руководителя и рецензентов формируется итоговая оценка работы. Оценка за ВКР определяется путем открытого голосования членов ГЭК (за содержание ВКР, ее защиту, в том числе доклада, ответов на замечания рецензента).

Более подробная информация об оформлении ВКР находится в Методических рекомендациях по подготовке ВКР ОП "Клеточная и молекулярная биотехнология".

**2.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации студентов по ЭПП**

2.5.1. Фонд оценочных средств формируется руководителем и включает: задания в соответствии с задачами ЭПП и (или) контрольные вопросы и задания по этапам ЭПП.

2.5.2. Примерное задание на выполнение ЭПП:

1. Сбор, систематизация и анализ научной литературы по ЭПП с использованием отечественных и международных библиотечных систем, и баз цитирования.
2. Разработка доклада по материалам научного исследования и иллюстративного материала в форме презентации.
3. Разработка плана-графика проведения экспериментального исследования по теме ЭПП.
4. Разработка лабораторной методики исследования по теме ЭПП, занесение результатов экспериментальных работ в лабораторный журнал.

2.5.3. Примерный перечень вопросов при прохождении защиты ЭПП (на защите могут быть заданы и другие вопросы):

1. Сколько источников было использовано при составлении литературного обзора? Какого рода источники (статьи, книги, материалы конференций, популярные издания), за какой период?
2. Обоснуйте актуальность темы работы
3. Существуют ли работы или исследования по теме вашей работы?
4. Обоснуйте выбор методов, применяемых в вашем исследовании
5. Опишите предметную область, для которой проводится исследование
6. Назовите практическую значимость и/или научную новизну работы
7. С какими сложностями столкнулись в ходе исследований?
8. Каково направление деятельности научно-исследовательской организации;
9. Перечислите методологические подходы к планированию и организации научно-исследовательских работ;
10. Сформулируйте общие принципы поиска, обработки и анализа литературы и научно-технической информации с применением интернет-технологий.
11. Укажите требования к отчетности и оформлению результатов научно-исследовательских работ (на примере ВКР).

**2.6. Ресурсы**

2.6.1. В процессе прохождения ЭПП обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др. Материально-техническое обеспечение ЭПП отражается в договорах на проведение практической подготовки с отдельными организациями. Указанное материально-техническое обеспечение должно удовлетворять действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.

**2.7. Особенности выполнения заданий по ЭПП в условиях ограничительных или иных мер**

В случае ограничительных мер допустимо пересогласование нового плана-графика практики с дистанционным форматом работы студентов. При отказе профильной организации перевести практику в дистанционный формат рассматривается возможность изменения места практики (на другую профильную организацию или НИУ ВШЭ). В случае, если реализация практики в дистанционном режиме невозможна, практика переносится на иной период.

**Раздел 3. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

*Приложение № 1. Формат отчета по учебной практике*

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Факультет\_биологии и биотехнологии\_

Клеточная и молекулярная биотехнология

*(название ОП)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бакалавриат\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(уровень образования)*

**О Т Ч Е Т**

**по** *профессиональной* **практике**

*(указать вид практики)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Учебная практика\_\_\_\_\_\_\_\_

*(тип практики (наименование ЭПП)*

Выполнил студент гр.\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(ФИО)*

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(подпись)*

**Проверил:**

*\_\_\_\_*

*(должность, ФИО руководителя ЭПП)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(подпись)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(дата)*

Цели прохождения учебной практики:

Задачи практики: приобретение навыков самостоятельного определения растений; изучение методов гербаризации; изучение отдельных семейств растений

*Исполненное индивидуальное задание*.

Прохождение практики внесло вклад в формирование ОПК-3 ОПК-6 и ОПК-10

*Приложение № 2. Критерии оценивания устного зачета в рамках учебной практики.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Классификация** | **Оценка** | **Критерии** |
| **Отлично** | 10 | • Выдающееся и исключительно глубоко представленное изложение предмета  • Демонстрирует полное владение соответствующими концепциями и фактами  • Демонстрирует глубокие знания биологического разнообразия московского региона  • Представляет глубокую и независимую аналитическую (или критическую)\* оценку информации. |
| 9  8 | • Демонстрирует отличное понимание соответствующих концепций и фактов  • Дает точный и хорошо организованный отчет практически обо всем преподаваемом материале  • Демонстрирует отличные знания биологического разнообразия московского региона  • Представляет некоторую критическую или аналитическую\* оценку информации, **однако**  • Не обладает всеми характеристиками действительно выдающегося ответа. |
| **Хорошо** | 7 | • Демонстрирует очень хорошее понимание соответствующих концепций и фактов  • Дает практически точный отчет о большей части преподаваемого материала , **однако**  • Предоставляет только ограниченные подробности  • Приводит слабую или не всегда верную критическую или аналитическую\* оценку информации. |
| 6 | • Демонстрирует понимание соответствующих концепций и фактов  • Дает в основном точный отчет по крайней мере о трех четвертях преподаваемого материала, **однако**  • Не содержит необходимых подробностей  • Не предоставляет каких-либо доказательств критической или аналитической\* способности. |
| **Удовлетворительно** | 5 | • Демонстрирует общее понимание основных концепций и фактов, **а также**  • Дает в правильное изложение по крайней мере половины соответствующего программного материала, **однако**  • Не выходит за эти рамки, а если выходит, то сопровождается значительными ошибками или неправильной организацией. |
| 4 | • Показывает слабое понимание предмета, **а также**  • Содержит серьезные ошибки или отличается неоправданной краткостью, **однако**  • Представляет не менее трети ожидаемого материала, демонстрируя достаточные знания для получения положительной оценки. |
| **Неудовлетворительно** | 3 | • Демонстрирует путаницу в понимании вопроса, **а также**  • Представляет **менее** трети ожидаемого материала  • Демонстрирует недостаточные знания для получения положительной оценки. |
| 2 | • Ответ слишком неточен, неуместен или слишком краток, указывая на расплывчатое понимание вопроса, **а также**  • Представляет не более четверти ожидаемого материала. |
| 1 | • Ответ включает не более одной концепции или факта, которые верны и относятся к вопросу. |

**Аналитический подход/способности** = оценка гипотезы или утверждения путем разбиения их на элементы и изучения взаимосвязей элементов и их вклада в целое

**Критический подход/способности** = оценка гипотезы или вывода путем проверки достоверности представленных доказательств.

*Приложение №3*

**Требования к оформлению проекта**

* Объем не менее 15 000 знаков (без пробелов).
* Список литературы оформлен по правилам, принятым в научных журналах
* Рисунки (при наличии) и таблица(ы) оформлены в соответствии с требованиями, изложенными в файле «Требования к оформлению письменных работ.docx”.
* Итоговый отчет оформлен в соответствии с «Формой отчета по проектной практике»
* Необходима проверка на плагиат. Уровень оригинальности не менее 80%. При оценке оригинальности список литературы не учитывается.

Не позднее 10 июня студент должен загрузить готовый отчет в соответствующий модуль ЭИОС НИУ ВШЭ, проверить отчет на плагиат системой «Антиплагиат», по результатам проверки предоставить справку «Антиплагиат» руководителю и представить итоговый вариант проекта в учебный офис (третья контрольная точка).

В случае выявления доказанного факта плагиата проекте к студенту может быть применено дисциплинарное взыскание.

*Приложение №4*

**Требования к оформлению письменных работ**

*Существуют универсальные правила оформления письменных работ. Они облегчают и улучшают понимание Вашего текста.*

1. У работы должен быть заголовок.

2. В начале работы должно быть указано имя автора и его место работы/учебы.

3. Каждый рисунок должен быть пронумерован и озаглавлен. При необходимости, кроме заглавия, подпись к рисунку может содержать поясняющие его фразы.

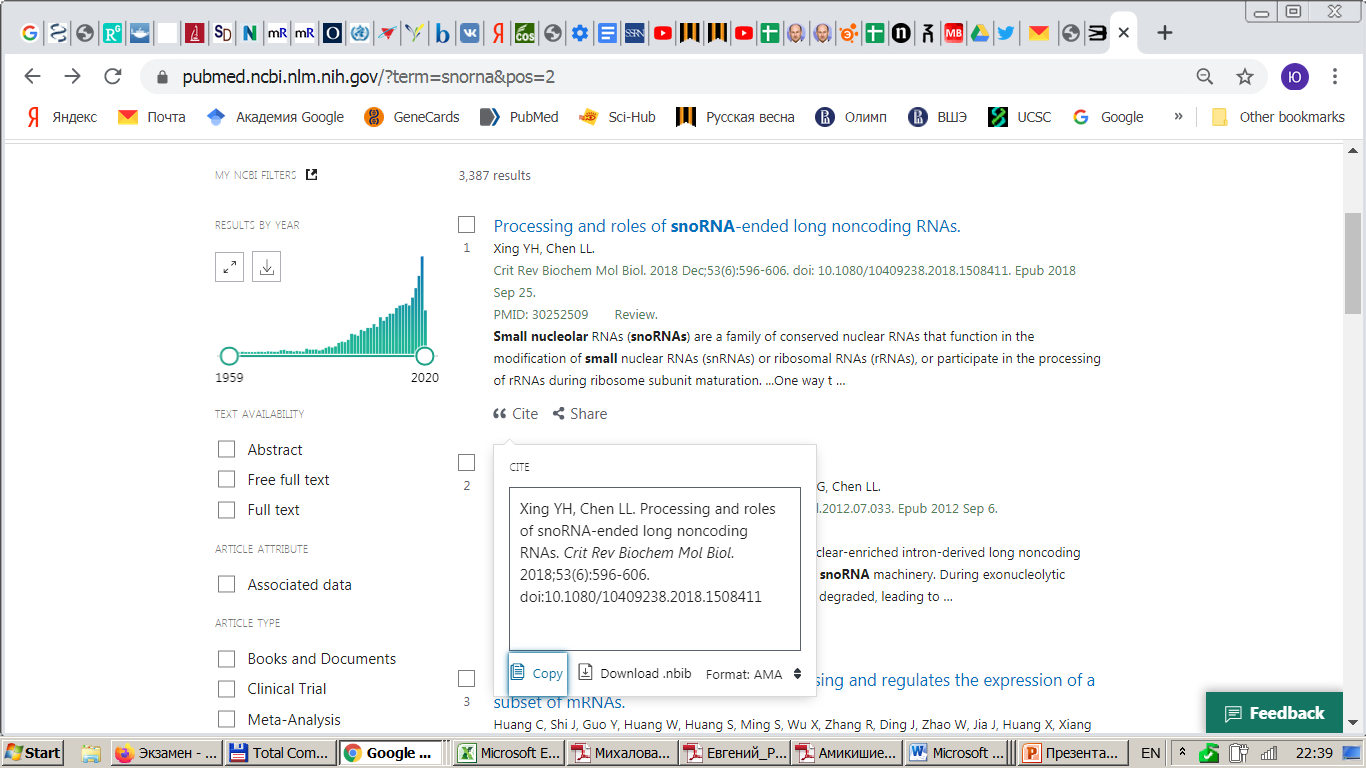
4. В тексте ссылки должны быть даны в том виде, как это обычно делают в научных журналах. Например, в виде номеров в квадратных или круглых скобках. Ни в коем случае не в виде адресов интернет-страниц, вынесенных на поля.

5. Ссылаться на источники нужно по ходу текста. Делать текст без ссылок и только давать общий список литературы в конце недопустимо.

6. Список использованных литературных источников располагается в конце работы под заголовком "Список литературы".

7. Ссылки в списке литературы пронумерованы в том же порядке, в котором они появляются в тексте.

8. Ссылки приводят в любом из форматов, принятых в научных журналах. Приводить источники в виде адресов интернет-страниц недопустимо. Можно, например, копировать данные статьи, нажав на Cite под данными о ней в PubMed и в таком виде привести ссылку в списке литературы. Или воспользоваться сервисом Mendeley (https://www.mendeley.com/)



*Приложение №5. Примерная форма титульного листа и отчета по проектной практике*

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Факультет\_биологии и биотехнологии

\_\_\_\_\_\_\_Клеточная и молекулярная биотехнология\_\_\_\_\_\_

*(название ОП)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бкалавриат\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(уровень образования)*

**О Т Ч Е Т**

**по проектной практике**

Научно-исследовательский проект

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*( название проекта)*

Выполнил студент гр.\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(ФИО)*

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(подпись)*

**Проверил:**

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(должность, ФИО руководителя ЭПП)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(подпись)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(дата)*

1. Содержание сделать оглавление (указать номер страницы для каждого раздела)
2. Общее описание проекта:

* Инициатором проекта является Академический совет факультета биологии и биотехнологии, руководитель проекта – вписать ФИО и должность руководителя
* Тип проекта : научно-исследовательский
* Место работы по проекту: факультет биологии и биотехнологии НИУ ВШЭ; онлайн

1. Содержательная часть и результаты проекта:

Сюда вставляете весь свой текст

1. Выполнение проекта позволило развить навыки работы с литературой и академического письма, а также внесло вклад в формирование ОПК-1, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-11 и ОПК-14.

*Приложение №6* **.**

**Критерии оценки за проект**

Итоговая оценка складывается из двух показателей: Оценки результата проекта; вес 0,8 и Оценки хода реализации проекта; вес 0,2.

**Оценка результата проекта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Выполнение критерия | Оценка |
| 1. Описание клеточной линии | Описание клеточной линии включает весь необходимый материал для понимания ее биологических особенностей и описанных в проекте механизмов действия препарата. | 3 |
|  | Описание слишком краткое (менее страницы текста) | 1 |
| Работа не содержит сведений о клеточной линии или указаны только название линии, его расшифровка и происхождение линии. | 0 |
| 2. Описание механизмов действия препарата | Описано максимальное число известных на сегодняшний день механизмов; описание достаточно подробное для детального понимания механизмов. | 3 |
| Описаны не все известные механизмы или описание излишне кратко (т.е. не позволяет понять все детали механизма) | 1 |
| Механизмы действия препарата не описаны | 0 |
| 3. Итоговая таблица с данными | Итоговая таблица приведена и содержит все данные, указанные в «Задании на выполнение ЭПП». | 3 |
| Отсутствует хотя бы одна из граф таблицы, указанных а «Задании на выполнение ЭПП» | 1 |
| Итоговая таблица отсутствует | 0 |
| 4. Соответствие работы требуемым техническим параметрам | Число знаков, оформление рисунков и ссылок (их формат в списке литературы и порядок упоминания в тексте), а также оформление отчета в соответствии с принятой на факультете формой одобрены руководителем и соответствуют указанному в «Задании на выполнение ЭПП» и сопровождающих документах («Требования к оформлению проекта 2 курс» и «Требования к оформлению письменных работ»). | 1 |
| Хотя бы один из параметров нарушен | 0 |

**Оценка хода реализации проекта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерий | Выполнение критерия | Оценка |
| Своевременная сдача промежуточных результатов | Вторая и третья контрольные точки сданы вовремя | 10 |
| Вовремя сдана только вторая или третья точки | 5 |
| Ни одна из двух точек вовремя не сдана | 0 |

*Приложение № 7*

**Оценочный лист по проекту**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(название проекта)

научно-исследовательский (тип проекта)

10.02.2022 -10.06.2022\_(срок выполнения проекта)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Руководитель проекта**:  ФИО  Должность  Подразделение НИУ ВШЭ | |  | |
| **Участник проекта**: | |  | |
| ФИО | |  | |
| Образовательная программа | |  | |
| Группа № | |  | |
| Элементы результирующей оценки | | Оценка по 10-балльной шкале | | Примечания (при необходимости) | |
| **О пр** - Оценка результата проекта | |  | |  | |
| **О р** Оценка хода реализации проекта | |  | |  | |
| Формула расчета результирующей оценки (с указанием элементов и их весов) | | 0,8 О пр + 0,2 О р | | | |
| **Результирующая оценка за проект** | |  | | Подпись руководителя | |
| **Количество зачтенных ЗЕ за проект** | |  | |

Дата заполнения оценочного листа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_