

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики–

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Одобрено на заседании

Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ

протокол от 25.08.2025 г. № 25.8

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ**

**практика по профилю профессиональной деятельности,
биомедицинские методы исследования**

название дисциплины

для студентов специальности 06.03.01 Биология

Профиль: Биомедицинские исследования

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2025 г.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики является подготовка студентов к профессиональной деятельности, расширение и систематизация знаний по дисциплинам специализации, развитие способности к самостоятельному планированию эксперимента и обработке его результатов, а также сбор и аналитическая обработка материала в соответствии с заданием на практику, используя современную вычислительную технику.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики студента-бакалавра являются:

- совершенствование навыков проведения экспериментальных исследований по выбранной теме;
- поиск и работа с литературой по теме исследования;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- обработка и анализ данных, полученных в результате исследования;
- сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- оформление отчета по практике;
- изучение организации производства в масштабах структурного подразделения и предприятия.

3. ФОРМЫ И СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика – это практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения – стационарная

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Производственная практика проводится на 2 курсе в 4 семестре. Ее продолжительность составляет 108 часов, 3 з.е..

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь производственной практики с другими частями ООП.

В производственную практику студентов входит:

- Методы световой микроскопии (виды, подготовка, реактивы, методики окрашивания. красители, объекты, преимущества и недостатки, области применения).
- Электронная микроскопия (виды, подготовка, реактивы, методики окрашивания. красители, объекты, преимущества и недостатки, области применения).
- Конфокальный микроскоп Nikon A1 (принципы работы, возможности, применение)
- Методы выделения ДНК и РНК (сходство и отличия. для чего, области применения)
- Методы выделения определенных генов. Реал тайм ПЦР.
- Методы выделения определенных генов. Классический метод ПЦР.
- Дрожжевые клетки как объект для биологических исследований (преимущества и недостатки объекта, какие штаммы используют, для чего и как, на каком оборудовании и какие показатели смотрят).
- Клетки НЕК-293 (эмбриональные стволовые клетки) как объект для биологических исследований (преимущества и недостатки объекта, для чего и как, на каком оборудовании и какие показатели смотрят).
- Клетки MCF-7 (рак молочной железы) как объект для биологических исследований (преимущества и недостатки объекта, для чего и как, на каком оборудовании и какие

- показатели смотрят).
- Клетки HUH-7 (гепатокарцинома) как объект для биологических исследований (преимущества и недостатки объекта, для чего и как, на каком оборудовании и какие показатели смотрят).
 - МТТ-метод на клетках человека (принцип метода, оборудование, тест-объекты, стандартные методики).
 - Газовая хроматография (виды, принцип действия, для каких исследований используют, области применения).
 - Спектрофотометры. Спектрофотометрия (виды, принцип действия, преимущества и недостатки метода, объекты, области применения).
 - Флуороспектрометр нанокласса Nanodrop ND 9000 (принципы работы, возможности, применение).
 - ИК-Фурье спектрометр Shimadzu Irtaffinity-IS с приставками НПВО (принципы работы, возможности, применение).
 - Химические радиопротекторы (что это, примеры, в каких исследованиях используют, принцип действия, влияние на живые организмы, области применения).
 - Газовая хроматография (виды, принцип действия, для каких исследований используют, области применения).
 - Жидкостная хроматография (виды, принцип действия, для каких исследований используют, области применения).
 - Тонкослойная хроматография (ТСХ) (виды, принцип действия, для каких исследований используют, области применения).
 - Система капиллярного электрофореза (сущность метода, объекты исследования, области применения).
 - Системы для проведения горизонтального электрофореза сущность метода, объекты исследования, области применения).
 - Системы для проведения вертикального электрофореза сущность метода, объекты исследования, области применения).
 - Ферментеры и биореакторы (виды, принцип действия, объекты исследования, преимущества и недостатки, области применения).
 - Анализатор жизнеспособности клеток (описание, принцип действия, объекты изучения, области применения).
 - Автоматический экстрактор ASE 150 (описание, принцип действия, объекты изучения, области применения).

Знание по указанным направлениям студенты получают в следующих пройденных дисциплинах ООП по программе «Радиобиология» бакалавриата 06.03.01 «Биология»: Общая биология, Ботаника, Зоология, Физиология растений, Физиология человека, животных, высшей нервной деятельности, Математические модели в экологии, Молекулярно-биологические базы данных.

Дисциплины и/или практики, для которых прохождение практики необходимо как предшествующее: Нормирование радиационного и химического загрязнения и основы экологического права, Радиобиология, Введение в биотехнологию

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится в проектных, производственных или научно-исследовательских учреждениях, органах охраны природы и управления природопользованием (федеральные, муниципальные и региональные учреждения Министерства природных ресурсов РФ, Госкомэкологии РФ и других природоохранных ведомств), в высших учебных заведениях, занимающихся проблемами охраны природы, радиоэкологии и радиационной биологии, управлением природопользованием, оценкой и прогнозированием последствий техногенного воздействия на природу и человека, вопросами ядерной медицины и радиофармацевтики.

Продолжительность практики определяется учебным планом и устанавливается приказом Директора ИАТЭ НИЯУ МИФИ по представлению руководителя отделения биотехнологий.

Основные места проведения производственной практики:

5.1 Лаборатории Медицинского радиологического научного центра им. А.Ф. Цыба - филиала федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский радиологический центр» Министерства здравоохранения Российской Федерации (МРНЦ им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России).

5.2 Лаборатории отделения биотехнологий ИАТЭ НИЯУ МИФИ

5.3 Лаборатории предприятий Технопарка г.Обнинска

5.4 Лаборатории ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной радиологии и агроэкологии Россельхозакадемии

5.6. Другие предприятия отрасли, в том числе по желанию студентов

Общий объём производственной практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики 2 недели или 108 академических часов.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ООП

6.1 В результате прохождения **производственной практики** у обучающегося формируются компетенции, и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)</i>	Перечень планируемых результатов обучения
УК-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	З-УК-3 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии У-УК-3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы 13 социального

		взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды В-УК-3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	3-УК-4 Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации У-УК-4 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках В-УК-4 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
УК-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	3-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

ОПК-8	Способность использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	З-ОПК-8 Знать: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта, его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики У-ОПК-8 Уметь: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, составлять план решения поставленной задачи, выбирать оптимальные методы исследования В-ОПК-8 Владеть: навыками использования современного оборудования в лабораторных и полевых условиях, анализировать полученные результаты
ПК-2	Способность формулировать задачу исследования, адекватно задаче выбирать объект и использовать современные методы исследования, выбирать диагностически значимые показатели	З-ПК-2 Знать: современные концепции и направления развития научных знаний в своей профессиональной области, современные методы исследований У-ПК-2 Уметь: формулировать задачу исследования, исходя из поставленной цели, подбирать объекты исследования и значимые показатели В-ПК-2 Владеть: методами сбора информации, подбора объектов и методов исследования в своей профессиональной области
ПК-4	Способность производить испытания лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов, промежуточной продукции и объектов производственной среды с помощью химических, биологических и физико-химических методов в соответствии с фармакопейными требованиями, нормативной документацией и установленными процедурами	З-ПК-4 Знать: основные методы исследования лекарственных средств, сырья и упаковочного материала в соответствии с фармакопейными требованиями, нормативной документацией производства У-ПК-4 Уметь: использовать современное лабораторное оборудование для проведения испытаний продукции и объектов производственной среды В-ПК-4 Владеть: методами проведения испытания лекарственных средств, сырья и упаковочного материала в соответствии с фармакопейными требованиями, нормативной документацией производства
ПК-5	Способность организовывать и проводить контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах разрабатывать стандартные операционные процедуры по контролю качества	З-ПК-5 Знать: основные нормативные документы по контролю качества клинических лабораторных исследований; нормативные документы и

	клинических лабораторных исследований, интерпретировать результаты контроля качества лабораторных исследований	принципы нормирования на производстве У-ПК-5 Уметь: разрабатывать стандартные операционные процедуры по контролю качества клинических лабораторных исследований, интерпретировать результаты исследований В-ПК-5 Владеть: современным оборудованием по контролю качества лабораторных исследований
ПК-7	Способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	З-ПК-7 Знать: виды биологических и биомедицинских производств, законодательную базу РФ в своей профессиональной сфере У-ПК-7 Уметь: создавать и работать в команде для выполнения основных управленческих задач на производстве В-ПК-7 Владеть: методами управления, мониторинга на производстве

6.2 Воспитательный потенциал дисциплины

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Интеллектуальное воспитание	В11- формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда	Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для развития исследовательского и критического мышления, формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебно-исследовательскую деятельность (учебные исследовательские задания, курсовые работы, НИРС).
Профессиональное и трудовое воспитание	В14- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - формирования позитивного отношения к профессии, понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной

		работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины «Экономические и правовые основы медицинской деятельности», «Экономические и правовые основы профессиональной деятельности» для: - формирования навыков системного видения роли и значимости выбранной профессии в социально-экономических отношениях через контекстное обучение
Профессиональное и трудовое воспитание	В16- формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда	Использование воспитательного потенциала дисциплин "Научно-исследовательская работа", "Методы и методология биологических исследований", "Концепции биологического образования" для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания, организацию самостоятельной работы обучающихся.
Профессиональное воспитание	В17 - формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования чувства личной ответственности за достижение лидерства России в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях, обеспечивающих ее экономическое развитие и внешнюю безопасность, посредством контекстного обучения, обсуждения социальной и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования социальной ответственности ученого за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов, критический анализ публикаций в профессиональной области, вовлечения в реальные междисциплинарные научно-исследовательские проекты.
Профессиональное воспитание	В18 формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса,

		в том числе с использованием новых информационных технологий.
Профессиональное воспитание	В19 - формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин «Научно-исследовательская работа» для: - формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "Философия", "Введение в специальность", "Научно-исследовательская работа", для: - формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед; - формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.
Профессиональное воспитание	В20 - формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.

Организация интерактивных мероприятий и реализация специализированных заданий с воспитательным и социальным акцентом:

Организация и проведение мероприятий, направленных на вовлечение студентов в научную, научно-исследовательскую деятельность.

Участие в подготовке публикаций в высокорейтинговых международных журналах.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика студентов является составной частью учебного процесса и предназначена для развития практических навыков и творческого мышления у будущего специалиста.

7.1. В период практики студент должен приобрести на рабочем месте опыт использования полученных теоретических знаний для решения практических задач.

7.2. Во время производственной практики студент обязан принимать деятельное участие в осуществлении всех мероприятий, проводимых на предприятии, сознательно относится к своим обязанностям, вдумчиво изучать способы ведения работ.

7.3. В ходе прохождения производственной практики студент принимает участие в комплексных исследованиях отраслевых и региональных проблем в области природопользования и охраны природы.

7.4. В ходе прохождения производственной практики студент должен ознакомиться с частными и общими проблемами использования природных условий и ресурсов, основами природоохранного законодательства Российской Федерации и получить представление о возможных мерах по предотвращению и ликвидации экологически опасных ситуаций и катастроф.

7.5. Во время производственной практики студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от ИАТЭ НИЯУ МИФИ. Целью задания является развитие самостоятельности студента, расширение его кругозора как специалиста и проверка умения применять на практике теоретические знания для решения практических задач.

7.6. В случае если на данном предприятии применяются прогрессивные или новые методики, они могут послужить хорошим исходным материалом для научно-исследовательской работы в студенческом научном обществе. В этом случае, по согласованию с руководителем от производства, студент имеет право подробно отразить в отчете по практике специальный вопрос по научно-исследовательской теме, которую в дальнейшем студент будет углублять в НИР и даже использовать в качестве одной из частей своей выпускной работы.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 108 часов (3 з.е.).
Итоговая аттестация - зачет.

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды (учебной/производственной) работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Вид 1	Вид 2		СРС	
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	2 Инструктаж зав.лабораторией	0		2 Изучение инструкций	Опрос

2	Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап, в том числе наблюдения, измерения и другие выполняемые студентом самостоятельно виды работ	3 Составление схемы эксперимента	5 Консультации с руководителем практики	50 Исполнение экспериментальной части	Протоколы исследований
...	Обработка и анализ полученной информации, в том числе обработка и систематизация фактического и литературного материала	5 Сбор полученных данных в таблицы и графики	5 Обсуждение с руководителем практики	10 Обработка данных в статистических программах	Обзор литературы и анализ результатов
	Подготовка отчета по практике	4 Ежедневное заполнение Дневника практики Получение отзыва от руководителя практики	10 Обсуждение с руководителем практики	10 Написание отчета	Дневник практики. Отчет
	Зачет по практике		2		Зачет

***Примечание:** к видам работы на производственной практике могут быть отнесены: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые студентом самостоятельно виды работ (виды работ должны отражать специфику конкретных направлений подготовки).*

8. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ по Производственной практике

а) типовые задания

После окончания производственной практики студент предъявляет отчет где предоставляют все необходимые формы отчетности, обозначенные в п. 7 данной рабочей программы. К отчету должны быть приложены: дневник, который необходимо вести во время производственной практики систематически; направление на практику с указанием дат прохождения практики; характеристика работы практиканта. Указанные документы руководитель от предприятия заверяет печатью.

Составление отчета студент должен вести с первых дней пребывания на практике. Это позволяет легко пополнять отчет теми данными, собрать которые сразу невозможно, а при составлении отчета становится ясным их необходимость. Составляя отчет параллельно с работой на предприятии, студент всегда имеет возможность пополнить его первоначально пропущенными сведениями. Специального времени в конце периода практики на составление отчета не предусматривается, а на окончательное его редактирование и оформление в исключительных случаях может быть отведено не более двух дней (при согласии руководителя практики).

Отчет должен быть хорошо оформлен, снабжен оглавлением и титульным листом.

Составление отчета начинается с оформления титульного листа (см. образец в приложении 1). На второй странице отчета приводится оглавление, в котором указываются следующие разделы:

1. Характеристика основных направлений деятельности предприятия.
2. Функции структурного подразделения и распределение обязанностей работников.
3. Описание производственных процессов, в которых студент принимал участие.

Описание должно сопровождаться освещением методических вопросов, характеристиками оборудования, инструментов и приспособлений, а также сведениями экономического характера. Изложение должно носить критический характер, для чего при составлении отчета необходимо анализировать передовые технологии, высказывать свои выводы и предложения по совершенствованию производства и повышению производительности труда, сопоставлять фактическую работу с требованиями технических условий (нормативных документов) и правил техники безопасности.

4. Индивидуальное задание: анализ задач, изложение хода и результатов выполнения индивидуального задания.

5. Выводы практиканта.

6. Список использованной литературы, методических указаний и нормативных документов.

Правильность составления отчета заключается в аналитическом или исследовательском характере изложения материала (оценка действительности и предлагаемые конкретные меры по усовершенствованию процесса).

Отчет по практике вместе с дневником и направлением на практику передается на отзыв руководителю от ИАТЭ НИЯУ МИФИ, а после проверки подлежит защите перед комиссией. Комиссия оценивает работу студента и отчет по практике.

Неудовлетворительная оценка влечет за собой повторную практику.

Защита отчетов по **производственной практике** проводится в течение 3 дней после прохождения.

Защита отчета по производственной практике происходит на заседании комиссии, формируемой руководителем образовательной программы.

При защите на комиссию предоставляются:

Дневник практики студента.

Письменный отчет.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

- наличие в отчете информации о прохождении производственной практики;
- заполненный дневник производственной практики
- характеристика руководителя практики;
- грамотное выступление с докладом и качество презентации.

в) описание шкалы оценивания

Оценка	Критерии оценки
Отлично 36-40	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний и навыков, приобретенных на практике; - правильно формулировать определения и понятия; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с аппаратурой; - уметь найти практическое применение освоенным методам.
Хорошо 30-35	Студент должен: - продемонстрировать достаточно глубокое и прочное усвоение знаний и навыков, приобретенных на практике;- - продемонстрировать умение работы с аппаратурой;
Удовлетворительно 20-29	Студент должен: - продемонстрировать общие знания и навыки, приобретенные на практике; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную аппаратную базу и методы биотестирования.
Неудовлетворительно 19 и меньше	Студент демонстрирует: - незнание и непонимание методологических основ ведения лабораторных и полевых исследований; - не владение терминологией; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение найти практическое применение освоенным методам, - незнание современной аналитической аппаратуры

По итогам отчета выставляется зачет.

После защиты оценка проставляется в ведомость, зачетную книжку и в отчет.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

При прохождении производственной практики рекомендуется пользоваться списком литературы, приведенным ниже, а также дополнительной литературой, предлагаемой руководителем практики от предприятия с учетом специфики индивидуального задания.
(В скобках указано количество экземпляров, имеющееся в библиотеке ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Основная литература

1. Гераськин С.А., Сарапульцева Е.И., Цаценко Л.В. и др. Биологический контроль окружающей среды: генетический мониторинг: Учебн. для вузов. – М.; Академия, 2010. – 208 с. – 25 экз.
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

Дополнительная литература

1. Цыб А.Ф., Будагов Р.С., Замулаева И.А. и др. Радиация и патология: Уч.пособие / Под ред. Акад. РАМН А.Ф.Цыба. – М.: Высшая школа, 2005. – 341 с. – 100 экз.
2. Петин В.Г. Биофизика неионизирующих физических факторов окружающей среды. – Обнинск: МРНЦ РАМН, 2006. – 265 с. – 15 экз.

3. Мелехова О.П., Егорова Е.И., Евсеева Т.И. и др. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: Учебник для вузов. – М.: Академия, 2007 (переиздан 2008, 2010). 288 с. – 50 экз.
4. Ченцов Ю.С. Введение в клеточную биологию: Учебник. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004, 495 с. – 15 шт.
5. Комов В.П. Биохимия. – М.: «Дрофа», 2006. – 20 экз.
6. Элиот В. Биохимия и молекулярная биология: Пер. с англ. / В. Элиот, Д. Эллиот. – М.: МАИК «Наука/интепериодика», 2002. – 446 с. – 15 экз.
7. Иванов В.И., Барышникова Н.В., Билева Дж.С. и др. Генетика: учебник для вузов / Под редакцией В.И. Иванова. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 640 с. – 14 экз.
8. Шевченко В.А., Топорнина Н.А., Стволинская Н.С. Генетика человека: учебник для вузов. – М. Изд-во «Владос», 2002. – 240 с. – 9 экз.
9. Коничев А.С., Севастьянова Д.А. Молекулярная биология. – М. «Академия», 2003 – 20 шт.
10. Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. Биологическая химия. – М. «Высшая школа», 1998. – 15 шт.
11. Бокуть С.Б., Герасимович И.В., Милютин А.А. Молекулярная биология. – Минск: Высшая школа, 2005. – 20 шт.
12. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия. – М.: Медицина, 1993. – 30 экз.
13. Ярыгин Н.Е., Серов В.В. Атлас патологической гистологии. – М.: Медицина, 1968. – 10 экз.
14. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. – М.: Академия, 2003. – 464с. – 20 экз.

10. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Производственная практика предусматривает широкое использование активных и интерактивных форм ее проведения (разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с самостоятельной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков практикующих. В рамках практики предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Производственная практика является самостоятельной работой студента в области избранной им специальности, при этом контроль и помощь студенту оказывают специально назначенные лица от отделения биотехнологий ИАТЭ НИЯУ МИФИ и от производства.

В административном отношении студент-практикант обязан подчиняться всем правилам внутреннего распорядка, действующим на предприятии.

Руководитель от производства инструктирует практиканта и наблюдает за качеством его работы на производстве, проверяет систематическое ведение дневника и дает характеристику студенту, проходящему производственную практику.

Руководитель от ИАТЭ НИЯУ МИФИ разрабатывает индивидуальное задание студента и дает оценку качества исполнения отчета по практике.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Базы производственной практики располагают современной аппаратурой для проведения молекулярно-биологических, генетических, цитологических, морфофизиологических, иммунологических, гематологических, биохимических, фармакологических исследований.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»»

Обнинский институт атомной энергетики–
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение биотехнологий (О) офиса образовательных программ (О)

**ОТЧЕТ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
"практика по профилю профессиональной деятельности - по
биомедицинским методам исследования"**

ТЕМА:

Выполнил студент:

(курс, группа, фио)

Руководитель практики:

Дата защиты _____

Оценка _____

Обнинск, 202_

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики-

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ДНЕВНИК

производственной практики

**"практика по профилю профессиональной деятельности - по
биомедицинским методам исследования"**

студента группы _____

(фамилия, инициалы)

Обнинск 20__ г.

**ОБЛАСТИ НАУКИ И ТЕХНИКИ,
В КОТОРЫХ СПЕЦИАЛИЗИРУЕТСЯ ПРАКТИКАНТ**
(заполняется кафедрой для предприятий практики)

Целью производственной практики является подготовка студентов к профессиональной деятельности, расширение и систематизация знаний по дисциплинам специализации, развитие способности к самостоятельному планированию эксперимента и обработке его результатов, а также сбор и аналитическая обработка материала в соответствии с заданием на практику, используя современную вычислительную технику.

Задачами производственной практики студента-бакалавра являются:

- совершенствование навыков проведения экспериментальных исследований по выбранной теме;
- поиск и работа с литературой по теме исследования;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- обработка и анализ данных, полученных в результате исследования;
- сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;
- оформление отчета по практике;
- изучение организации производства в масштабах структурного подразделения и предприятия.

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Знать:

- основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии
- принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
- основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
- основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта, его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики
- современные концепции и направления развития научных знаний в своей профессиональной области, современные методы исследований
- основные методы исследования лекарственных средств, сырья и упаковочного материала в соответствии с фармакопейными требованиями, нормативной документацией производства
- основные нормативные документы по контролю качества клинических лабораторных исследований; нормативные документы и принципы нормирования на производстве
- виды биологических и биомедицинских производств, законодательную базу РФ в своей профессиональной сфере

Уметь:

- устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы 13 социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

- применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
- эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
- анализировать и критически оценивать развитие научных идей, составлять план решения поставленной задачи, выбирать оптимальные методы исследования
- формулировать задачу исследования, исходя из поставленной цели, подбирать объекты исследования и значимые показатели
- использовать современное лабораторное оборудование для проведения испытаний продукции и объектов производственной среды
- разрабатывать стандартные операционные процедуры по контролю качества клинических лабораторных исследований, интерпретировать результаты исследований
- создавать и работать в команде для выполнения основных управленческих задач на производстве

Владеть:

- простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
- навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
- методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
- навыками использования современного оборудования в лабораторных и полевых условиях, анализировать полученные результаты
- методами сбора информации, подбора объектов и методов исследования в своей профессиональной области
- методами проведения испытания лекарственных средств, сырья и упаковочного материала в соответствии с фармакопейными требованиями, нормативной документацией производства
- современным оборудованием по контролю качества лабораторных исследований
- методами управления, мониторинга на производстве

ПАМЯТКА

студентам, проходящим производственную практику

1. Производственная практика является неотъемлемой, завершающей частью учебного процесса и служит целям дальнейшего развития навыков научно-исследовательской работы, углубления и практического приложения теоретических знаний. Во время практики осуществляется знакомство студента с организацией научно-технической и производственной деятельности предприятий, лабораторий, отделов.

2. Студенты проходят производственную практику на базовых предприятиях (в научно-исследовательских организациях, на предприятиях, в лабораториях КБ и заводов), на кафедрах, УНЛ и других подразделениях ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

3. **Сроки прохождения практики** определяются рабочими учебными планами.

4. Во время прохождения практики студент обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- по окончании практики представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет (защитить отчет) по практике.

5. **Порядок ведения дневника:**

- дневник заполняется студентом лично и ведется регулярно в течение всей практики;
- руководитель практики согласно регламенту, утвержденному кафедрой, просматривает дневник и записывает в нем свои замечания;
- в разделе 1 студент указывает все требуемые общие сведения (отметка о дате выезда из ИАТЭ НИЯУ МИФИ делается в случае прохождения практики на предприятиях, в том числе и обнинских);
- раздел 2 заполняется студентом совместно с руководителем практики;
- в разделе 3 студент подводит итоги проделанной работы и дает свои предложения по содержанию практики;
- в разделе 4 руководитель практики делает подробный анализ проделанной студентом работы и выносит по ней свое заключение с обязательным указанием оценки за практику;
- в разделе 5 комиссия по приему зачета по практике дает оценку всей проделанной студентом работы с учетом результатов защиты.

6. **Подведение итогов практики.** По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его своему руководителю одновременно с дневником. В отчете обязательно должно быть отражено современное состояние научной проблемы, к которой относятся программа практики, методика исследований, описание экспериментальной установки. Основу отчета составляют сведения о конкретно выполненной студентом производственной работе в период практики. Объем отчета должен составлять не менее 10 страниц. Формат А4, шрифт 14, через 1,5 интервала с полями. К отчету могут прилагаться графики, таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 3-5 дней.

По окончании практики студент сдает комиссии зачет с оценкой о проделанной работе (защищает отчет). На базах практики комиссии назначаются руководителем предприятия, а в институте – заведующими кафедрами.

1. Общие сведения

1. Фамилия _____

2. Имя, отчество _____

3. Группа _____

4. Специальность (код, наименование) _____

5. Предприятие _____

6. Руководитель практики _____

(ф.и.о., ученая степень, звание, должность)

7. Ответственный за производственную практику на кафедре

(ф.и.о., телефон)

8. Сроки практики по учебному плану

9. Дата выезда из ИАТЭ НИЯУ МИФИ _____

10. Дата прибытия на место прохождения практики _____

11. Дата выезда с места прохождения практики _____

12. Дата прибытия в ИАТЭ НИЯУ МИФИ _____

2. Индивидуальное задание студента по производственной практике

№ п/п	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма отчетности

Руководитель практики от предприятия

«_____» _____ 20 ____ г.

**3. Заключение студента по итогам практики и его предложения
по содержанию практики**

Подпись

«_____» _____ 20 г.

4. Производственная характеристика студента

Указывается степень его теоретической и практической подготовки, качество выполненной им производственной работы, трудовая дисциплина и недостатки, если они имели место; в конце характеристики дается оценка за практику.

Руководитель практики от предприятия

« » _____ 20 г.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ комиссии по результатам защиты по практике

Председатель комиссии

Члены

" ____ " _____ 20 ____ г.

15. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ), помимо указанных в разделе «Общие сведения о программе», строится в соответствии с: - требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащению образовательного процесса (письмо Минобрнауки России от 18 марта 2014 г. № 06-281); - методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса (письмо Минобрнауки России от 16 апреля 2014 г., № 05-785); - индивидуальной программой реабилитации инвалида (ИПР).

Особенности преподавания Модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с нозологией

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению

1. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации,

обеспечиваются интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы

2. Адаптационные и вспомогательные технологии, используемые в процессе преподавания дисциплины

Технологии озвучивания текста: обеспечиваются применением компьютерных программ, предоставляющих возможность озвучивать плоскочастичную информацию (программа «синтезатор речи», «программа экранного доступа для чтения с экрана», «программа оптического распознавания текста»). Основные функции программ речевого доступа: озвучивание информации, вводимой с клавиатуры; автоматическое озвучивание текстовой информации, выводимой на экран другими программами; чтение фрагментов экрана по командам пользователя; отслеживание изменений на экране и оповещение о них пользователя.

Технологии здоровьесбережения: обеспечиваются применением интерактивных досок с функцией «проектора» и «лупы»; соблюдением требований к экранному тексту (большой размер элементов управления; чёткий курсор; чёткие границы между элементами; возможность работы в ограниченной области экрана; преимущество к использованию модальных окон, позволяющих переходить друг к другу без закрытия предыдущего. Во время проведения занятия учитывается допустимая продолжительность непрерывной зрительной нагрузки

Технологии дистанционного обучения: обеспечиваются наличием корпоративного образовательного портала. Образовательный портал предоставляет студентам с ОВЗ и инвалидностью возможность выполнять различные операции: получать варианты заданий и отправлять выполненные; узнавать результаты выполненных работ и знакомиться с рецензией на них; получать различную справочную информацию,

касающуюся учебного процесса и посылать сообщения преподавателю и любому из администраторов; отправлять материалы, относящиеся к дисциплинам текущего семестра, а также отчеты по практике и другие файлы; иметь дистанционный доступ к информационным ресурсам: учебным и учебно-методическим материалам, расписанию занятий и т.д.; задавать вопросы преподавателю по его учебной дисциплине, получать конкретную информацию по тем или иным учебным и/или организационным вопросам, проходить тестирование, выполняя задания на выбор правильных ответов, установление соответствия, заполнение пропусков, установление истинности или ложности, а также давать развёрнутые ответы на поставленные вопросы. Для студентов, не имеющих возможности посещать очные занятия, осуществляются онлайн-консультирование. Консультации предполагают дополнительный разбор учебного материала и восполнение пробелов в знаниях студентов.

Технологии индивидуализации обучения: обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, персональный компьютер (ПК), учёт темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.

3. Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации; - возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

1. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие четкой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

2. Адаптационные и вспомогательные технологии, используемые в процессе преподавания дисциплины

Технологии здоровьесбережения: обеспечиваются соблюдением ортопедического режима (использование ходунков, инвалидных колясок, трости), регулярной сменой положения тела в целях нормализации тонуса мышц спины, профилактикой утомляемости, соблюдение эргономического режима и обеспечением архитектурной доступности среды (окружающее

пространство, расположение учебного инвентаря и оборудования аудиторий обеспечивают возможность доступа в помещения и комфортного нахождения в нём).

ИКТ технологии: обеспечены возможностью применения ПК и специализированных индивидуальных компьютерных средств (специальные клавиатуры, мыши, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» и др.).

Технологии индивидуализации обучения: обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учётом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.

3. Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации; - возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

2. Адаптационные и вспомогательные технологии, используемые в процессе преподавания дисциплины

Технологии активизации речевой деятельности: обеспечиваются соблюдением режима слухозрительного восприятия речи, использованием различных видов коммуникации; активизацией всех сторон и видов словесной речи (устная, письменная).

Технологии индивидуализации обучения: обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учётом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.

Технологии визуализации: обеспечиваются дублированием аудиальной информации зрительной, применением средств программного и методического обеспечения наглядности обучения (мультимедийная среда для изложения и наглядного отображения информации, интерактивные доски).

3. Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Для лиц с нарушениями речи

1. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

2. Адаптационные и вспомогательные технологии, используемые в процессе преподавания дисциплины

Технологии активизации речевой деятельности: обеспечиваются соблюдением режима слухозрительного восприятия речи, использованием различных видов коммуникации; активизацией всех сторон и видов словесной речи (устная, письменная).

Технологии индивидуализации обучения: обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учётом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.

Технологии визуализации: обеспечиваются дублированием аудиальной информации зрительной, применением средств программного и методического обеспечения наглядности обучения (мультимедийная среда для изложения и наглядного отображения информации, интерактивные доски).

3. Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей - увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Для лиц с соматическими заболеваниями (заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

1. Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

2. Адаптационные и вспомогательные технологии, используемые в процессе преподавания дисциплины

Технологии активизации интеллектуальной деятельности: обеспечиваются средствами программного и методического обеспечения образовательного процесса, увеличивающие информационную ценность материалов, стимулирующие активность студентов в переработке информации.

Технологии здоровьесбережения: обеспечиваются чередованием режима труда и отдыха, соблюдением эргономических и гигиенических требований к условиям умственного труда и продолжительности непрерывной нагрузки.

Технологии индивидуализации обучения: обеспечиваются возможностью применения индивидуальных устройств и средств, ПК, учётом темпов работы и утомляемости, предоставлением дополнительных консультаций.

3. Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей - увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Программу составил (а) (и):

Д.В. Ускалова, старший преподаватель, к.б.н., б/з

Рецензент (ы):

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа рассмотрена на заседании отделения Биотехнологий (протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.)	Руководитель образовательной программы 06.03.01 «Биология» «___» _____ 20__ г. _____ Л.Н.Комарова Начальник отделения Биотехнологий «___» _____ 20__ г. _____ А.А. Котляров
--	---