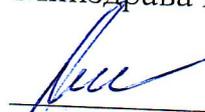


ПРИЛОЖЕНИЕ 7  
к ОПОП

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной  
деятельности  
ФГБОУ ВО ВолгоГМУ  
Минздрава России



  
Д.В. Михальченко  
«28» августа 2024 г.

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**  
программы бакалавриата  
по направлению подготовки 06.03.01 Биология,  
направленность (профиль) Биохимия,  
форма обучения очная  
для обучающихся 2021, 2022, 2023, 2024  
годов поступления  
(актуализированная редакция)

Волгоград, 2024

## Оглавление

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ))».....	3
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)» .....	6
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)) НА РАСТИТЕЛЬНЫХ И ЖИВОТНЫХ ОБЪЕКТАХ9	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ))» .....	12
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БИОХИМИИ)».....	15
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)» .....	19
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	23

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА  
(ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ))»**

Реализуется в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.

Наименование ОП: бакалавриат Биология, профиль Биохимия.

Место практики в структуре ОП: Блок 2.

Общая трудоемкость практики составляет 9 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 1, 2 семестр.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 2 семестр.

Цель практики: развитие первичных навыков выполнения научно-исследовательской работы в области биологии и биомедицины.

Задачи практики:

- формирование научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них первичных представлений об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование способности к постановке цели и задач научно-исследовательской работы, а также её планированию;
- формирование умений и навыков ведения библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий;
- формирование навыков по использованию современных технологий сбора экспериментальных биологических и биомедицинских данных;
- формирование первичных навыков обработки и анализа полученных данных, сопоставления результатов собственных исследований с имеющими литературными данными, обеспечение готовности к критическому подходу к результатам собственных исследований.

Содержание практики:

Модуль 1. Подготовка к проведению научного исследования

Модульная единица 1. Постановка научной проблемы

Модульная единица 2. Работа с литературой по теме исследования

Модуль 2. Проведение и презентация результатов научного исследования

Модульная единица 3. Сбор фактического материала

Модульная единица 4. Обработка и анализ полученных результатов, формулирование выводов

Модульная единица 5. Презентация результатов

**Перечень планируемых результатов обучения по практике,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и  
индикаторами их достижения**

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.3.1. Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, навыками использования математических методов обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов			– выбора и последующего применения материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач	+		
ПК-1. Способен к выполнению заданий в рамках решения отдельных исследовательских задач при реализации научных, научно-практических и иных проектов (исследований, разработок) под руководством более квалифицированного работника	ПК-1.2.1. Умеет проводить информационный поиск для решения исследовательских задач, использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований (разработок), формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		– обосновывать актуальность выполняемой работы, получать экспериментальные данные и формулировать заключения и выводы по результатам исследования		+		
	ПК-1.3.1. Владеет опытом сбора и обработки научной информации, необходимой для решения исследовательских задач, опытом проведения исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника, навыком формулирования выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений			– подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме, написания литературного обзора в рамках исследования, сбора и анализа фактического материала по теме исследования			
ПК-2. Способен к представлению	ПК-2.2.1. Умеет представлять научные		– наглядно представлять		+		

результатов научных исследований профессиональному сообществу	результаты проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений, проводить научные дискуссии на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом собственных особенностей здоровья		результаты исследований в форме графиков, диаграмм, таблиц				
	ПК-2.3.1. Владеет опытом представления результатов проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в научных изданиях, а также на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом собственных особенностей здоровья			– презентации результатов собственного исследования в форме устного доклада			

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)»**

Реализуется в учебном плане 2023, 2024 годов поступления.

Наименование ОП: бакалавриат Биология, профиль Биохимия.

Место практики в структуре ОП: Блок 2.

Общая трудоемкость практики составляет 9 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 1, 2 семестр.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 2 семестр.

Цель практики: развитие первичных навыков выполнения научно-исследовательской работы в области биологии и биомедицины.

Задачи практики:

- формирование научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них первичных представлений об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование способности к постановке цели и задач научно-исследовательской работы, а также её планированию;
- формирование умений и навыков ведения библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий;
- формирование навыков по использованию современных технологий сбора экспериментальных биологических и биомедицинских данных;
- формирование первичных навыков обработки и анализа полученных данных, сопоставления результатов собственных исследований с имеющими литературными данными, обеспечение готовности к критическому подходу к результатам собственных исследований.

Содержание практики:

Модуль 1. Подготовка к проведению научного исследования

Модульная единица 1. Постановка научной проблемы

Модульная единица 2. Работа с литературой по теме исследования

Модуль 2. Проведение и презентация результатов научного исследования

Модульная единица 3. Сбор фактического материала

Модульная единица 4. Обработка и анализ полученных результатов, формулирование выводов

Модульная единица 5. Презентация результатов

**Перечень планируемых результатов обучения по практике,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и  
индикаторами их достижения**

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.3.1. Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, навыками использования математических методов обработки экспериментальных данных, математического моделирования биологических процессов			– выбора и последующего применения материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач	+		
ПК-1. Способен к выполнению заданий в рамках решения отдельных исследовательских задач при реализации научных, научно-практических и иных проектов (исследований, разработок) под руководством более квалифицированного работника	ПК-1.2.1. Умеет проводить информационный поиск для решения исследовательских задач, использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований (разработок), формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		– обосновывать актуальность выполняемой работы, получать экспериментальные данные и формулировать заключения и выводы по результатам исследования		+		
	ПК-1.3.1. Владеет опытом сбора и обработки научной информации, необходимой для решения исследовательских задач, опытом проведения исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника, навыком формулирования выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений			– подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме, написания литературного обзора в рамках исследования, сбора и анализа фактического материала по теме исследования			
ПК-2. Способен к представлению	ПК-2.2.1. Умеет представлять научные		– наглядно представлять		+		

результатов научных исследований профессиональному сообществу	результаты проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений, проводить научные дискуссии на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом собственных особенностей здоровья		результаты исследований в форме графиков, диаграмм, таблиц				
	ПК-2.3.1. Владеет опытом представления результатов проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в научных изданиях, а также на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом собственных особенностей здоровья			– презентации результатов собственного исследования в форме устного доклада			

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)) НА РАСТИТЕЛЬНЫХ И ЖИВОТНЫХ ОБЪЕКТАХ**

Реализуется в учебном плане 2021, 2022 годов поступления.

Наименование ОП: бакалавриат Биология, профиль Биохимия

Место практики в структуре ОП: Блок 2.

Общая трудоемкость практики составляет 8 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 4 семестр

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой– 4 семестр.

Цель практики: развитие первичных навыков выполнения научно-исследовательской работы в области зоолого-ботанических исследований.

Задачи практики:

- формирование научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них представлений об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование навыков планирования и проведения научных исследований, работы с научной литературой, анализа полученных экспериментальных данных;
- формирование и навыков по методам проведения самостоятельных научных исследований фауне и экологии животных.

Содержание практики:

Модуль 1. Проведение научно-исследовательской работы с использованием животных объектов

Модульная единица 1. Использование позвоночных животных в качестве модельного объекта в проведении научно-исследовательской работы. Основы обращения с лабораторными животными. Разметка взвешивание, рассадка, формирование групп. Уборка за животными. Взвешивание, осмотр, обновление меток, «handling». Поведенческие тесты. Программное обеспечение для регистрации поведения лабораторных животных. Освоение методик изучения поведения грызунов в новых (стрессогенных) условиях, оценка уровня эмоционально-поведенческой реактивности животного

Модульная единица 2. Использование беспозвоночных животных в качестве модельного объекта в проведении научно-исследовательской работы. Условия содержания беспозвоночных животных. Методы оценки поведенческих тестов на химических и природных раздражителях.

Модуль 2. Проведение научно-исследовательской работы с использованием растительных объектов.

Модульная единица 3. Использование растительных объектов в качестве модельного объекта в проведении научно-исследовательской работы Гербаризации растений: описание, сбор, высушивание, этикетирование и оформление гербария растений. Экстрагирование хлорофилла и каротиноидов (из заготовленного в этапе полевой практики сырья) различными растворителями.

Перечень планируемых результатов обучения по практике,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и  
индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.2.1. Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составлять план решения поставленной задачи, выбирать и модифицировать методические приемы, адекватно оценивать достоверность и значимость полученных результатов, представлять их широкой аудитории и вести дискуссию		– планировать и выполнять проведения эксперимента в соответствии с требованиями протокола		+		
ПК-1. Способен к выполнению заданий в рамках решения отдельных исследовательских задач при реализации научных, научно-практических и иных проектов (исследований, разработок) под руководством более квалифицированного работника	ПК-1.2.1. Умеет проводить информационный поиск для решения исследовательских задач, использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований (разработок), формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		– формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и оборудование для ее решения		+		
	ПК-1.3.1. Владеет опытом сбора и обработки научной информации, необходимой для решения исследовательских задач, опытом проведения исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника, навыком формулирования выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов,			– анализом данных лабораторных и инструментальных методов исследования			

	наблюдений, измерений						
ПК-2. Способен к представлению результатов научных исследований профессиональному сообществу	ПК-2.2.1. Умеет представлять научные результаты проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений, проводить научные дискуссии на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом особенностей здоровья		– проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных феностаз			+	
	ПК-2.3.1. Владеет опытом представления результатов проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в научных изданиях, а также на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом особенностей здоровья			– методами аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи			

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ))»**

Реализуется в учебном плане 2023, 2024 годов поступления.

Наименование ОП: бакалавриат Биология, профиль Биохимия

Место практики в структуре ОП: Блок 2.

Общая трудоемкость практики составляет 8 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 4 семестр

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой– 4 семестр.

Цель практики: развитие первичных навыков выполнения научно-исследовательской работы в области зоолого-ботанических исследований.

Задачи практики:

- формирование научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них представлений об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование навыков планирования и проведения научных исследований, работы с научной литературой, анализа полученных экспериментальных данных;
- формирование и навыков по методам проведения самостоятельных научных исследований фауне и экологии животных.

Содержание практики:

Модуль 1. Проведение научно-исследовательской работы с использованием животных объектов

Модульная единица 1. Использование позвоночных животных в качестве модельного объекта в проведении научно-исследовательской работы. Основы обращения с лабораторными животными. Разметка взвешивание, рассадка, формирование групп. Уборка за животными. Взвешивание, осмотр, обновление меток, «handling». Поведенческие тесты. Программное обеспечение для регистрации поведения лабораторных животных. Освоение методик изучения поведения грызунов в новых (стрессогенных) условиях, оценка уровня эмоционально-поведенческой реактивности животного

Модульная единица 2. Использование беспозвоночных животных в качестве модельного объекта в проведении научно-исследовательской работы. Условия содержания беспозвоночных животных. Методы оценки поведенческих тестов на химических и природных раздражителях.

Модуль 2. Проведение научно-исследовательской работы с использованием растительных объектов.

Модульная единица 3. Использование растительных объектов в качестве модельного объекта в проведении научно-исследовательской работы Гербаризации растений: описание, сбор, высушивание, этикетирование и оформление гербария растений. Экстрагирование хлорофилла и каротиноидов (из заготовленного в этапе полевой практики сырья) различными растворителями.

**Перечень планируемых результатов обучения по практике,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и  
индикаторами их достижения**

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-8. Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты	ОПК-8.2.1. Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составлять план решения поставленной задачи, выбирать и модифицировать методические приемы, адекватно оценивать достоверность и значимость полученных результатов, представлять их широкой аудитории и вести дискуссию		– планировать и выполнять проведения эксперимента в соответствии с требованиями протокола		+		
ПК-1. Способен к выполнению заданий в рамках решения отдельных исследовательских задач при реализации научных, научно-практических и иных проектов (исследований, разработок) под руководством более квалифицированного работника	ПК-1.2.1. Умеет проводить информационный поиск для решения исследовательских задач, использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований (разработок), формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		– формулировать задачу исследования, выбирать адекватные методы и оборудование для ее решения		+		
	ПК-1.3.1. Владеет опытом сбора и обработки научной информации, необходимой для решения исследовательских задач, опытом проведения исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника, навыком формулирования выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов,			– анализом данных лабораторных и инструментальных методов исследования			

	наблюдений, измерений						
ПК-2. Способен к представлению результатов научных исследований профессиональному сообществу	ПК-2.2.1. Умеет представлять научные результаты проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений, проводить научные дискуссии на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом особенностей здоровья		– проводить фенологические наблюдения за ростом и развитием растений, определять сроки наступления отдельных феностаз		+		
	ПК-2.3.1. Владеет опытом представления результатов проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в научных изданиях, а также на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом особенностей здоровья			– методами аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи			

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БИОХИМИИ)»

Реализуется в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024 годов поступления.

Наименование ОП: бакалавриат Биология, профиль Биохимия.

Место дисциплины в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ.

Сроки реализации дисциплины: 6 семестр.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 6 семестр.

Цель дисциплины: дополнить систему полученных ранее знаний, умений и навыков, сформировав у студентов целостную систему представлений о структурных исследованиях сложных биомолекул и *in silico* методов их анализа. Дисциплина является важной для подготовки, изучение предполагает не только теоретическое владение материалом, но и широкое практическое применение этих знаний в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать понимание алгоритмов работы исследовательской лаборатории, принципов ведения протоколов исследования, формирования отчетной документации;
- сформировать ответственное отношение к проведению лабораторных исследований;
- сформировать знания об основных методах и специальных компьютерных программ для анализа сложных биомолекул;
- сформировать практические навыки работы с базами данных по геному человека;
- сформировать практические навыки по выравниванию молекулярно-генетических последовательностей;
- сформировать практические навыки построения и оценки филогенетических деревьев.

Содержание дисциплины

Модуль 1. Общие сведения о работе лаборатории.

Модульная единица 1. Введение в дисциплину. Теоретические аспекты лабораторных работ. Правила техники безопасности в лаборатории, правила работы. Базовые принципы надлежащей лабораторной практики (GLP) при проведении современных научных исследований. Роль и место *in silico* анализа в современных исследованиях биополимеров.

Модуль 2. Основные принципы *in silico* анализа сложных биомолекул.

Модульная единица 2. Краткий обзор основных баз данных по геному человека. Основные базы данных белковых последовательностей. Работа с BLAST. Базы данных, используемых программой BLAST для поиска нуклеотидных последовательностей. Выравнивание молекулярно-генетических последовательностей. Методы построения филогенетических деревьев. Методы оценки филогенетических деревьев. Интерпретация полученных данных и представление результатов исследования. Элементы статистической обработки полученных данных с использованием пакета прикладных программ.

Модульная единица 3. Представление полученных результатов научно-практической деятельности.

Базовые принципы составления отчета о научно-исследовательской работе. Способ представления информации, структурирование и систематизация материала.

Интерпретация и визуализация данных. Основные этапы подготовки результатов научных исследований к публикации и представлению на научно-практических конференциях.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и  
индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ПК-1. Способен к выполнению заданий в рамках решения отдельных исследовательских задач при реализации научных, научно-практических и иных проектов (исследований, разработок) под руководством более квалифицированно го работника	ПК-1.1.1. Знает методы и способы решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований (разработок); нормативные и технические требования к использованию информационных ресурсов, объектов научной, опытно-экспериментальной, приборной базы по тематике проводимых исследований (разработок)	– теоретические основы методов научного исследования				+	
	ПК-1.2.1. Умеет проводить информационный поиск для решения исследовательских задач, использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований (разработок), формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		– осуществлять методологическое обоснование научного исследования				
	ПК-1.3.1. Владеет опытом сбора и обработки научной информации, необходимой для решения исследовательских задач, опытом проведения исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного			– использования стандартных пакетов прикладных компьютерных программ для обработки данных в профессиональной деятельности			

	работника, навыком формулирования выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений						
ПК-2. Способен к представлению результатов научных исследований профессиональном у сообществу	ПК-2.1.1. Знает основы авторского права, требования к оформлению научных публикаций в научных изданиях	– основные принципы оформления отчетной документации по результатам проведенных исследований, подготовки их к публикации и дальнейшего сопровождения					+
	ПК-2.2.1. Умеет представлять научные результаты проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений, проводить научные дискуссии на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом собственных особенностей здоровья		– проводить анализ и обработку результатов проведенных исследований и подготовку на их основе материалов для дальнейшей публикации				
	ПК-2.3.1. Владеет опытом представления результатов проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в научных изданиях, а также на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом собственных особенностей здоровья			– представления результатов исследований на научно-практических мероприятиях различного уровня			
ПК-3. Способен к участию в проведении аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств под руководством более квалифицированного работника	ПК-3.1.1. Знает принципы надлежащей лабораторной практики в части, имеющей отношение к поставленным задачам в рамках выполняемого исследования, принципы валидации биологических моделей;	– Основы функционирования программного комплекса BLAST и других программных комплексов					+
	ПК-3.2.1. Умеет оценивать исходное состояние объектов исследований, проводить этапы лабораторных исследований биологических модельных объектов под руководством более квалифицированного работника, проводить статистическую обработку данных, осуществлять поиск и		– использовать программу логического сравнения аминокислотных и нуклеотидных последовательностей (BLAST и другие программные комплексы) для получения массивов данных				

	анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств						
	ПК-3.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых биологических объектов, опытом оценки результатов лабораторных исследований биологических модельных объектов под руководством более квалифицированного работника				– анализа и интерпретации полученных массивов данных		
ПК-4. Способен к участию в проведении аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных препаратов под руководством более квалифицированного работника	ПК-4.1.1. Знает правила надлежащей клинической практики в части, имеющей отношение к поставленным задачам в рамках выполняемого исследования	– теоретические основы функционирования и использования баз данных сложных биомолекул в научных исследованиях					+
	ПК-4.2.1. Умеет оценивать исходное состояние объектов исследований, проводить этапы клинических лабораторных исследований под руководством более квалифицированного работника, проводить статистическую обработку данных, осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств		– осуществлять выравнивание молекулярно-генетических последовательностей, используя специализированное программное обеспечение и базы данных сложных биомолекул				
	ПК-4.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов, опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов под руководством более квалифицированного работника				– осуществлять базовую статистическую обработку полученных данных		

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)»**

Реализуется в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024 годов поступления.

Наименование ОП: бакалавриат Биология, профиль Биохимия.

Место практики в структуре ОП: Блок 2.

Общая трудоемкость практики составляет 20 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 8 семестр

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой– 8 семестр.

Цель практики: всесторонняя методологическая, методическая и профессиональная подготовка студентов навыкам планирования собственных инициативных научных проектов, использования экспериментальных моделей для решения поставленных фундаментальных и прикладных медико-биологических задач, статистически корректной обработке и интерпретации получаемых результатов.

Задачи практики:

- обучение студентов навыкам работы с профильной научной литературой;
- планирование дизайна и выполнение экспериментального исследования;
- получение практического опыта применения статистических методов для обработки получаемых результатов.

Содержание практики:

Модуль 1. Общие принципы моделирования физиологических и патологических процессов, статистический анализ медико-биологических данных. Методология работы с основными источниками научно-обоснованной информации по биомедицине. Современная классификация моделей биологических процессов. Модельные организмы. Выбор модельных организмов. Методология планирования исследовательского эксперимента. Специфика моделирования живых систем. Метрологическое обеспечение эксперимента. Единство измерений, ошибки, шкалы, единицы измерения. Типы данных. Наглядное представление экспериментальных данных. Подготовка данных к статистическому анализу. Достоверность и статистическая значимость при анализе медико-биологических данных. Типы распределений. Дисперсионный анализ. Случайные выборки из нормально распределённой совокупности. Критическое значение F. Сравнение двух групп: критерий Стьюдента. Принцип метода. Критерий Стьюдента для множественных сравнений. Анализ зависимостей. Уравнение регрессии. Сравнение двух линий регрессии. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Сравнение двух способов измерения. Метод Блэнда-Альтмана. Контроль качества измерений. Чувствительность и специфичность диагностических тестов.

Модуль 2. Экспериментальные модели патологических состояний. Экспериментальные модели интоксикации, гипоксических состояний, полиорганной недостаточности. Экспериментальные модели заболеваний сердечно-сосудистой системы: артериальной гипертензии, хронической сердечной недостаточности. Экспериментальные модели сахарного диабета, заболеваний печени, патологий системы гемостаза. Экспериментальные модели патологий нервной системы: стрессовых состояний, неврозов, нейродегенеративных и психических заболеваний. Экспериментальные модели генетических нарушений и онкологических заболеваний.

**Перечень планируемых результатов обучения по практике,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и  
индикаторами их достижения**

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике			Уровень усвоения			
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный	
ПК-1. Способен к выполнению заданий в рамках решения отдельных исследовательских задач при реализации научных, научно-практических и иных проектов (исследований, разработок) под руководством более квалифицированного работника	ПК-1.1.1. Знает методы и способы решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований (разработок); нормативные и технические требования к использованию информационных ресурсов, объектов научной, опытно-экспериментальной, приборной базы по тематике проводимых исследований (разработок)	– основные требования к выполнению научно-исследовательской работы, а также критерии выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач					+	
	ПК-1.2.1. Умеет проводить информационный поиск для решения исследовательских задач, использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований (разработок), формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач		– формулировать цель и задачи исследования					
	ПК-1.3.1. Владеет опытом сбора и обработки научной информации, необходимой для решения исследовательских задач, опытом проведения исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника, навыком формулирования выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений				– подбора и анализа литературы по изучаемой проблеме; а также сбора и анализа фактического материала по теме исследования			
ПК-2. Способен к представлению результатов научных исследований профессиональному сообществу	ПК-2.1.1. Знает основы авторского права, требования к оформлению научных публикаций в научных изданиях	– основные источники профильной научно-обоснованной информации					+	

	ПК-2.2.1. Умеет представлять научные результаты проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений, проводить научные дискуссии на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом собственных особенностей здоровья		– выполнять планирование биомедицинского эксперимента в соответствии с установленными целями и задачами научной-исследовательской работы					
	ПК-2.3.1. Владеет опытом представления результатов проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в научных изданиях, а также на научных, научно-практических мероприятиях, в том числе с учетом собственных особенностей здоровья			– методами определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования				
ПК-3. Способен к участию в проведении аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств под руководством более квалифицированного работника	ПК-3.1.1. Знает принципы надлежащей лабораторной практики в части, имеющей отношение к поставленным задачам в рамках выполняемого исследования, принципы валидации биологических моделей	– правила работы с химическими реагентами и биологическими образцами					+	
	ПК-3.2.1. Умеет оценивать исходное состояние объектов исследований, проводить этапы лабораторных исследований биологических модельных объектов под руководством более квалифицированного работника, проводить статистическую обработку данных, осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств		– обосновывать актуальность выполняемой работы, а также выбирать адекватные методы для решения поставленных					
	ПК-3.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых биологических объектов, опытом оценки результатов лабораторных исследований биологических модельных объектов под руководством более квалифицированного работника			– определения относительной экспериментально-диагностической ценности различных лабораторных и инструментальных методов исследования				
ПК-4. Способен к участию в проведении аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях	ПК-4.1.1. Знает правила надлежащей клинической практики в части, имеющей отношение к поставленным задачам в рамках выполняемого исследования	– методы статистической обработки данных биомедицинского эксперимента						

лекарственных препаратов под руководством более квалифицированного работника	ПК-4.2.1. Умеет оценивать исходное состояние объектов исследований, проводить этапы клинических лабораторных исследований под руководством более квалифицированного работника, проводить статистическую обработку данных, осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств		– анализировать полученные экспериментальных данных, аргументировать выводы по результатам исследования				
	ПК-4.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов, опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов под руководством более квалифицированного работника			– методами аргументированного обоснования выбора той или иной экспериментальной модели для решения поставленной научно-исследовательской задачи			

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сведения об объёме дисциплин, сроках их реализации, видах нагрузки обучающегося в их рамках представлены в учебном плане и доступны по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyy-menedzher/24360/>

2. Методические и иные материалы для обеспечения образовательного процесса размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступны по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyy-menedzher/24366/>

3. Перечень рекомендуемой литературы, включая электронные учебные издания, размещен в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступен по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/library/faylovyy-menedzher/23978/>

4. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов размещен в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступен по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyy-menedzher/24156/>

5. Соотнесение результатов освоения образовательной программы в части профессиональных компетенций с трудовыми функциями профессиональных стандартов:

Компетенция	Трудовая функция согласно профстандарту 02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств		Обобщенная трудовая функция согласно профстандарту 02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств	
	Наименование	Код	Наименование	Код
ПК-3. Способен к участию в проведении аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств под руководством более квалифицированного работника	Проведение и мониторинг доклинических исследований лекарственных средств	А/02.6	Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	А
ПК-4. Способен к участию в проведении аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств под руководством более квалифицированного работника	Проведение и мониторинг клинических исследований лекарственных препаратов	А/03.6		

6. Перечень программного обеспечения:

№ п/п	Название	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 7 Professional	46243751, 46289511, 46297398, 47139370, 60195110, 60497966, 62369388 Бессрочная
2.	Windows 10 Professional	66015664, 66871558, 66240877, 66015664, 66871558, 66240877 Бессрочная
3.	Windows XP Professional	45885267, 43108589, 44811732, 44953165, 44963118, 46243751, 46289511, 46297398 Бессрочная
4.	MS Office 2007 Suite	63922302, 64045399, 64476832, 66015664, 66015670, 62674760, 63121691, 63173783, 64345003, 64919346, 65090951, 65455074, 66455771, 66626517, 66626553, 66871558, 66928174, 67008484, 68654455, 68681852, 65493638, 65770075, 66140940, 66144945, 66240877, 67838329, 67886412, 68429698, 68868475, 68918738, 69044325, 69087273 Бессрочная
5.	MS Office 2010 Professional Plus	47139370, 61449245 Бессрочная
6.	MS Office 2010 Standard	60497966, 64919346 Бессрочная
7.	MS Office 2016 Standard	66144945, 66240877, 68429698 Бессрочная
8.	Abbyy Fine Reader 8.0 Corporate Edition (Россия)	FCRS-8000-0041-7199-5287, FCRS-8000-0041-7294-2918, FCRS-8000-0041-7382-7237, FCRS-8000-0041-7443-6931, FCRS-8000-0041-7539-1401 Бессрочная
9.	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия)	280E-240403-091522-370-1187 с 2024-04-03 по 2025-05-29
10.	Браузер «Yandex» (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
11.	7-zip (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
12.	Adobe Acrobat DC / Adobe Reader	Свободное и/или безвозмездное ПО
13.	Яндекс.Телемост	Свободное и/или безвозмездное ПО

7. Материально-техническое обеспечение включает в себя помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий в рамках дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России. Конкретный перечень материально-технического обеспечения каждой дисциплины размещён в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступен по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyy-menedzher/24158/>

8. Особенности организации обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе рабочей программы, адаптированной с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

8.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

8.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

8.4. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушениями слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушениями зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	- в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушениями речи и с соматическими заболеваниями	- в печатной форме (для обеих категорий обучающихся); - в форме электронного документа (для обеих категорий обучающихся); - в форме аудиофайла (для обучающихся с соматическими заболеваниями).

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.5. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза, письменная проверка
С нарушениями речи и с соматическими заболеваниями	тест (для обеих категорий обучающихся), собеседование (для обучающихся с соматическими заболеваниями)	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза (для обеих категорий обучающихся), письменная проверка (для обеих категорий обучающихся), устная проверка (для обучающихся с соматическими заболеваниями)

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями речи:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с соматическими заболеваниями:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.6. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

8.7. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.8. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (помимо стандартного материально-технического обеспечения дисциплины):

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушениями зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

9. Особенности реализации дисциплин с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

При реализации дисциплин или части какой-либо дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выбор элементов ДОТ и ЭО определяется в соответствии с нижеследующим.

1. Элементы ДОТ и ЭО, применяемые для реализации учебного процесса

1) Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России:

- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)
- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)
- элемент «Форум» (фиксация присутствия обучающихся на занятии, индивидуальные консультации)
- иные элементы и/или ресурсы (при необходимости)

2) Использование сервисов видеоконференций:

- устная подача материала
- демонстрация практических навыков

2. Элементы ДОТ, применяемые для текущей и промежуточной аттестации

1) Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России:

- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)
- элемент «Задание» (подготовка доклада, проверка протокола ведения занятия)

2) Использование сервисов видеоконференций:

- собеседование
- доклад
- проверка практических навыков

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЛГОГРАДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, Михальченко Дмитрий  
Валерьевич, Проректор по образовательной деятельности

30.08.24 15:05 (MSK)

Сертификат 7EBBA0A86315699C4EA3CD5F53F62893