

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений  
Блока 1 «Дисциплины (модули)»  
**«Основы физиологии человека»**

Направление подготовки бакалавров – 12.03.04 Биотехнические системы и технологии.

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медико-биологической практике.

Типы задач профессиональной деятельности – проектно-конструкторский, производственно-технологический.

Форма обучения – очная

Факультет информационных технологий  
Кафедра «Автоматизация технологических процессов»

Тверь 20\_\_

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: доцент кафедры ПиФ \_\_\_\_\_ Н.Ю. Власенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТП  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой АТП \_\_\_\_\_ Б.И. Марголис

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ \_\_\_\_\_ Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки \_\_\_\_\_ О.Ф. Жмыхова

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Основы физиологии человека» является формирование фундаментальной основы знаний об анатомии, морфологии, функционировании живых систем организма человека для подготовки обучающихся к профессиональной деятельности в области проектирования и эксплуатации автоматизированных и автоматических биотехнических систем и медицинского оборудования.

**Задачами дисциплины** являются:

- **изучение** работы человеческого организма в норме;
- **понимание** причин возникновения болезней и основных патологических процессов;
- **приобретение** практических навыков контроля отдельных функций организма с помощью медицинской аппаратуры.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ОП ВО. Она базируется на знаниях, полученных при изучении предметов «Биология человека и животных», «Введение в биомедицинские системы». Знания, полученные при освоении курса, используются при изучении дисциплин: «Биофизические основы живых систем», «Функциональные системы человека», «Биомеханика», «Моделирование биологических процессов и систем», подготовке выпускной квалификационной работы.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

### **3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине**

**Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:**

**ПК-1.** Способен проводить научные исследования в области создания биотехнических систем и технологий.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:**

**ИПК-1.1.** Анализирует медико-биологическую и научно-техническую информацию в сфере биотехнических систем и технологий.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Строение и функции систем органов человека на различных уровнях организации организма.

32. Механизмы развития ряда патологических процессов (воспаление, патология тканевого роста, патология сердечной деятельности и периферического кровообращения).

**Уметь:**

У1. Анализировать достижения современного естествознания в области физиологии человека (нейрофизиологии, иммунофизиологии, физиологии сенсорных систем, биомеханике и физиологии двигательной сферы).

У2. Использовать полученные знания для решения практических задач по оценке, диагностике и анализу физиологических функций и состояний организма человека.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Применения медицинской техники для контроля отдельных функций организма.

**3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных и практических занятий, самостоятельная работа под руководством преподавателя.

**4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы**

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		30
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		15
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		<b>42</b>
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины - выполнение заданий по практическим занятиям		21 21
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		
<b>Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)</b>		<b>15</b>
В том числе:		
Практические занятия (ПЗ)		15
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен

**5. Структура и содержание дисциплины**

**5.1. Структура дисциплины**

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть, часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Общая физиология возбужденных тканей (нервная, мышечная, железистая)	24	5	5		14

2	Механизмы регуляции физиологических процессов	24	5	5		14
3	Внутренняя среда организма. Системы, органы и процессы, участвующие в поддержании ее постоянства. Введение в патологию.	24	5	5		14
<b>Всего на дисциплину</b>		<b>72</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		<b>42</b>

## 5.2. Содержание дисциплины

### **Модуль 1 «Общая физиология возбужденных тканей (нервная, мышечная, железистая)»**

Потенциал покоя, потенциал действия. Механизм раздражения и клетки (волокна) электрическим током. Проведение нервного импульса и нервно-мышечная передача. Механизмы мышечного сокращения.

Общая физиология центральной нервной системы. Нейронная теория. Химические медиаторы, их роль в передаче нервного возбуждения. Возбуждение и торможение в ЦНС. Рефлекторная деятельность ЦНС. Объединение нейронов в нервный центр.

### **Модуль 2 «Механизмы регуляции физиологических процессов»**

Частная физиология центральной нервной системы: спинной мозг, задний мозг, мозжечок, средний мозг, промежуточный, передний мозг. Нервная регуляция вегетативных функций. Гормональная регуляция физиологических функций.

Понятие о нейро-эндокринной системе. Взаимосвязь и взаимозависимость нервной и эндокринной систем.

### **Модуль 3 «Внутренняя среда организма. Системы, органы и процессы, участвующие в поддержании ее постоянства. Введение в патологию»**

Физиология системы крови. Кровообращение и регуляция деятельности сердца, основные принципы гемодинамики. Дыхание. Пищеварение. Выделение. Физиология анализаторов. Механизмы развития патологических процессов: воспаление, патология тканевого роста. Патология сердечной деятельности и периферического кровообращения.

Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.

## 5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены.

## 5.4. Практические занятия

Таблица 3. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий.	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах
<b>Модуль 1</b> Цель: формирование умений оперировать основными категориями и понятиями	Физиология целостного организма. Уровни организации организма. Физиология и техника, развитие методов физиологических исследований. Роль физиологии в обеспечении	5

<p>принципов функциональной организации целостного организма; физиологии возбудимых тканей</p>	<p>жизнедеятельности человека в разных условиях существования.          Физиология возбудимых тканей. Потенциал покоя, его природа. Роль натриевого насоса мембраны.          Потенциал развития. Ионный механизм возникновения. Ионные каналы. Активация натрий-калиевого насоса при возбуждении.          Механизм раздражения клетки (волокна) электрическим током. Действие постоянного тока на возбудимые ткани. Законы раздражения. Механизм проведения возбуждения. Обмен веществ при возбуждении.          Скелет человека. Скелетные мышцы. Строение, функции и свойства скелетного мышца. Механизмы мышечного сокращения. Проведение нервного импульса и нервно-мышечная передача.</p>	
<p><b>Модуль 2</b>  <b>Цель:</b> формирование умений оперировать основными категориями и понятиями нервно-гуморальной регуляции организма и принципов работы механизмов гомеостаза.</p>	<p>Общая физиология ЦНС.          Частная физиология ЦНС.          Нервная регуляция вегетативных функций.          Гормональная регуляция физиологических функций. Нейроэндокринная система.</p>	<p>5</p>
<p><b>Модуль 3</b>  <b>Цель:</b> формирование умений оперировать основными категориями и понятиями физиологии и патологии висцеральных и сенсорных систем</p>	<p>Физиология системы крови. Иммуитет.          Физиология и патология гемодинамики.          Система органов дыхания. Внешнее дыхание. Транспорт газов кровью, газообмен в тканях.          Система органов пищеварения. Строение и функции.          Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Выделение.          Физиология анализаторов.</p>	<p>5</p>

## **6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости**

### **6.1. Цели самостоятельной работы**

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

### **6.2. Организация и содержание самостоятельной работы**

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости, в написании реферата, зачету.

После вводных занятий, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов в рамках предметной области дисциплины, из которых студенты выбирают тему своего доклада (презентации), при этом студентом может быть предложена и своя тематика. Тематическая направленность должна требовать активной творческой работы. Возможная тематическая направленность реферативной работы представлена для каждого учебно-образовательного модуля и области профессиональных знаний представлена в разделе. Доклады на практических занятиях должны иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующей самостоятельной творческой работы студента. При этом студенты готовят печатный вариант доклада, делают по нему презентацию (в Power Point). Обсуждение доклада происходит в диалоговом режиме между студентами и преподавателем, но без его доминирования. Такая интерактивная технология обучения способствует развитию у студентов информационной коммуникативности, рефлексии критического мышления, самопрезентации, умений вести дискуссию, отстаивать свою позицию и аргументировать ее, анализировать и синтезировать изучаемый материал, представлять его аудитории. Доклады по презентациям студенческих работ рекомендуется проводить в рамках обучающих практикумов, семинаров, вузовских и кафедральных конференций. Качество доклада (его структура, полнота, новизна, количество используемых источников, самостоятельность при его написании, степень оригинальности и инновационности предложенных решений, обобщений и выводов), а также уровень доклада (акцентированность, последовательность, убедительность, использование специальной терминологии) учитываются в системе балльно-рейтингового контроля и итоговом оценивании в виде зачета по дисциплине.

Оценивание в этом случае осуществляется путем устного опроса по содержанию и качеству выполненного реферата.

Таблица 4. Рекомендуемая тематика реферативной работы

<b>Учебно-образовательный модуль</b>	<b>Возможная тематика самостоятельной реферативной работы</b>
Модуль 1	1. Гладкие мышцы. Их функции в разных органах и физиологические особенности. Характеристики сократительной активности гладкой мышцы. Её раздражители. 2. Типы сокращения мышц. Возбудимость и возбуждение мышечных волокон. Одиночные сокращения. Суммация сокращений и тетанус. Двигательные единицы, их функциональная дифференциация. 3. Нервно-мышечное соединение (синапс). Передача возбуждения в синапс. Роль холинэстеразы. Нарушение нервно-мышечной передачи при утомлении.
Модуль 2	1. Нейронная теория. Механизмы связи между нейронами. Химические медиаторы. Возбуждение и торможение в ЦНС. Интеграция синоптических влияний. 2. Значение коры больших полушарий, ретикулярной формации и

	надкорковых ядер в регуляции вегетативных функций организма. 3. Эндокринная функция эпифиза. Гормоны плаценты. Тканевые гормоны.
Модуль 3	1. Врожденные и прирожденные нарушения иммунитета. 2. Кроветворение. Стволовые и полипотентные клетки. 3. Кровообращение в коронарных сосудах сердца. Его особенности. Патогену инфаркта миокарда. Факторы риска и его профилактика. 4. Кожа как орган. Строение и выполнение функции.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература по дисциплине**

1. Самойлов, В.О. Физиология человека для технических специальностей: центральная нервная и сенсорная системы: учебное пособие для вузов / В.О. Самойлов, Е.В. Бигдай. - 2-е изд.; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-534-12796-6. - URL: <https://urait.ru/book/fiziologiya-cheloveka-dlya-tehnicheskikh-specialnostey-centralnaya-nervnaya-i-sensornaya-sistemy-490464>. - (ID=135849-0)

2. Сергеев, И.Ю. Физиология человека и животных в 3 т.: учебник и практикум для академического бакалавриата. Т. 3: Мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание / И.Ю. Сергеев, В.А. Дубынин, А.А. Каменский. - Москва: Юрайт, 2022. - 393 с. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-534-15591-4 (т.3). - URL: <https://urait.ru/bcode/508940>. - (ID=147937-0)

3. Сергеев, И.Ю. Физиология человека и животных в 3 т.: учебник и практикум для академического бакалавриата. Т. 2: Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение / И.Ю. Сергеев, В.А. Дубынин, А.А. Каменский. - Москва: Юрайт, 2022. - 393 с. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-9916-8760-7 (т.2). - URL: <https://urait.ru/bcode/469779>. - (ID=147935-0)

4. Сергеев, И.Ю. Физиология человека и животных в 3 т.: учебник и практикум для академического бакалавриата. Т. 1: Нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология / И.Ю. Сергеев, В.А. Дубынин, А.А. Каменский. - Москва: Юрайт, 2022. - 393 с. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-9916-8578-8 (т.1). - URL: <https://urait.ru/bcode/489926>. - (ID=147932-0)

### **7.2. Дополнительная литература по дисциплине**

1. Большой практикум по физиологии человека и животных: учеб. пособие по напр. 020200 "Биология" и биол. спец. Т. 1 / А.Д. Ноздрачев [и др.]. - М.: Академия, 2007. - 599 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 588 - 589. - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-7695-3108-8: 580 р. - (ID=71748-12)

2. Большой практикум по физиологии человека и животных: учеб.



пособие по напр. 020200 "Биология" и биол. спец. Т. 2: Физиология висцеральных систем / А.Д. Ноздрачев [и др.]. - М.: Академия, 2007. - 541 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-7695-3108-8: 499 p. - (ID=71730-12)

3. Брин, В.Б. Физиология человека в схемах и таблицах: учеб. пособие / В.Б. Брин. - 5-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2018. - 607 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).- Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-8114-4440-3: 924 p. - (ID=134392-2)

4. Дробинская, А.О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для бакалавров по напр. подготовки 050400 - Психол.-пед. образование / А.О. Дробинская. - М.: Юрайт, 2012. - 527 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-9916-1758-1: 380 p. - (ID=94151-4)

5. Занько, Н.Г. Физиология человека: учебное пособие для бакалавров по направлению подготовки "Техносферная безопасность" / Н.Г. Занько, Н.А. Чумаков. - Москва: Академия, 2015. - 176 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-4468-1487-9: 498 p. 30 к. - (ID=114316-2)

6. Ляксо, Е.Е. Возрастная физиология и психофизиология: учебник для вузов / Е.Е. Ляксо, А.Д. Ноздрачев, Л.В. Соколова; Ляксо Е.Е., Ноздрачев А.Д., Соколова Л.В. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - ISBN ISBN 978-5-534-00861-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/489156>. - (ID=147930-0)

7. Тихомирова, И.А. Анатомия и возрастная физиология: учебник для вузов по напр. подготовки 050100 "Психолого-педагогическое образование" / И.А. Тихомирова. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 286 с. - (Высшее образование). - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-222-25142-3: 645 p. - (ID=66491-2)

8. Человек: анатомия, физиология, психология: энцикл. иллюстрированный словарь / под ред.: А.С. Батуева, Е.П. Ильина, Л.В. Соколовой. - СПб.: Питер, 2011. - 672 с.: ил. - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-4237-0233-5: 572 p. 50 к. - (ID=87579-4)

9. Человек: анатомия, физиология, психология: энцикл. иллюстрированный словарь / под ред.: А.С. Батуева, Е.П. Ильина, Л.В. Соколовой. - СПб. [и др.]: Питер, 2007. - 672 с.: ил. - Текст: непосредственный. - ISBN 5-94723-391-6: 360 p. - (ID=66387-3)

10. Чумаков, Б.Н. Физиология человека для инженеров: учебник для студентов вузов по напр. подготовки "Безопасность жизнедеятельности": в составе учебно-методического комплекса / Б.Н. Чумаков. - М.: Пед. о-во России, 2006. - 255 с.: ил. - (УМК-У). - Библиогр.: с. 255. - Текст: непосредственный. - ISBN 5-93134-341-5: 167 p. - (ID=63540-24)

### 7.3. Методические материалы

1. Анатомия и физиология человека: метод. указ. к самостоят. работе для студентов-иностранцев. Ч. 2 / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ОНД; сост. Л.В. Макаренкова. - Тверь, 2000. - 51 с. - [б. ц.]. - (ID=4867-6)
2. Вопросы к зачету по дисциплине "Основы физиологии человека": в составе учебно-методического комплекса / разработ. А.Н. Черняев; Каф. Автоматизация технологических процессов. - Тверь, 2010. - (УМК-В). - Сервер. - Текст: электронный. - 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/105111>. - (ID=105111-1)
3. Курс лекций по дисциплине "Основы физиологии человека": в составе учебно-методического комплекса / разработ. А.Н. Черняев; Каф. Автоматизация технологических процессов. - Тверь, 2010. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст: электронный. - 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/105112>. - (ID=105112-1)
4. Макаренкова, Л.В. Анатомия и физиология человека: учеб. пособие / Л.В. Макаренкова; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь: ТвГТУ, 2001. - 72 с.: ил. - Библиогр.: с. 71. - Текст: непосредственный. - ISBN 5-7995-0188-8: 80 р. 60 к. - (ID=8799-171)
5. Программа практических занятий курса "Основы физиологии человека": в составе учебно-методического комплекса / разработ. А.Н. Черняев; Каф. Автоматизация технологических процессов. - Тверь, 2010. - (УМК-П). - Сервер. - Текст: электронный. - 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/105113>. - (ID=105113-1)

### 7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

### 7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы,

- РД, СНиПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М.: Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/105109>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При изучении дисциплины используются современные средства обучения, возможна демонстрация лекционного материала с помощью мультипроектора. Аудитория для проведения лекционных занятий оснащена современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющей выход в глобальную сеть.

Для проведения практических занятий используется учебная лаборатория, в которой размещены персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением Microsoft Windows и Microsoft Office 2007.

## **9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

### **9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена**

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

### **9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачёта.

Вид промежуточной аттестации:

по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий, предусмотренных в Программе: выполнения заданий практических занятий, реферата.

### **9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы**

Учебным планом курсовая работа и курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

## **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.**

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических работ и всех видов самостоятельной работы.

В учебный процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

### **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.