

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Якушин Владимир Андреевич  
Должность: ректор, д.ю.н., профессор  
Дата подписания: 06.10.2024  
Уникальный программный ключ:  
a5427c2559e1ff4b007ed9b1994671e27053e0dc

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Образовательная автономная некоммерческая организация**  
**высшего образования**  
**«Волжский университет имени В.Н. Татищева» (институт)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор Якушин В.А.  
от 27.06.2024г.

## **Рабочая программа**

### **Методология научных исследований**

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная, очно-заочная

Тольятти, 2024 г.

Рабочая программа **Методология научных исследований** составлена с требованиями ФГОС, ВО, ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень высшего образования: бакалавриат) и учебного плана.

Одобрено Учебно-методическим советом вуза  
протокол № 63 от 07.05.2024г  
Председатель УМС  
к.п.н. И.И. Муртаева

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции и профессиональные компетенции:

| Наименование компетенции                                                                                                                    | Код компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6            |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная факультативная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

В таблице 1 представлен перечень компетенций с указанием перечня дисциплин, формирующих эти компетенции согласно учебному плану ОПОП

Таблица 1

| Код компетенции | Наименование компетенции, формируемой в рамках освоения дисциплины                                                                          | Предшествующие дисциплины, формирующие указанную компетенцию | Последующие дисциплины, формирующие указанную компетенцию                                          |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-6            | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | Психология и педагогика<br>Преддипломная практика            | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

\* в качестве этапа формирования компетенций используются номера семестров согласно учебного плана ОПОП

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы направления подготовки, представлен в таблице:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                    | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.<br>УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации. |

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы                                   | Всего            | Семестр          |
|------------------------------------------------------|------------------|------------------|
|                                                      |                  | 7                |
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>                 | 72 час<br>2 з.е. | 72 час<br>2 з.е. |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>    | 20               | 20               |
| В том числе:                                         |                  |                  |
| Лекции                                               | 10               | 10               |
| Практические / семинарские занятия                   | 10               | 10               |
| Лабораторные занятия                                 | -                | -                |
| Консультации                                         | -                | -                |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                | 52               | 52               |
| В том числе (если есть):                             |                  |                  |
| Курсовой проект / работа                             | -                | -                |
| Расчетно-графическая работа                          | -                | -                |
| Контрольная работа                                   | -                | -                |
| Реферат / эссе / доклад                              | -                | -                |
| Иное                                                 | 52               | 52               |
| <b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b> | Зачет            | Зачет            |

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы                                   | Всего            | Семестр          |
|------------------------------------------------------|------------------|------------------|
|                                                      |                  | 9                |
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>                 | 72 час<br>2 з.е. | 72 час<br>2 з.е. |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>    | 4                | 4                |
| В том числе:                                         |                  |                  |
| Лекции                                               | 2                | 2                |
| Практические / семинарские занятия                   | 2                | 2                |
| Лабораторные занятия                                 | -                | -                |
| Консультации                                         | -                | -                |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                | 68               | 68               |
| В том числе (если есть):                             |                  |                  |
| Курсовой проект / работа                             | -                | -                |
| Расчетно-графическая работа                          | -                | -                |
| Контрольная работа                                   | -                | -                |
| Реферат / эссе / доклад                              | -                | -                |
| Иное                                                 | 68               | 68               |
| <b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b> | Зачет            | Зачет            |

### ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы                                   | Всего                    | Семестр                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                      |                          | 9                        |
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>                 | <b>72 час<br/>2 з.е.</b> | <b>72 час<br/>2 з.е.</b> |
| <b>Контактная работа с преподавателем (всего)</b>    | <b>8</b>                 | <b>8</b>                 |
| В том числе:                                         |                          |                          |
| Лекции                                               | 4                        | 4                        |
| Практические / семинарские занятия                   | 4                        | 4                        |
| Лабораторные занятия                                 | -                        | -                        |
| Консультации                                         | -                        | -                        |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                | <b>64</b>                | <b>64</b>                |
| <i>В том числе (если есть):</i>                      |                          |                          |
| <i>Курсовой проект / работа</i>                      | -                        | -                        |
| <i>Расчетно-графическая работа</i>                   | -                        | -                        |
| <i>Контрольная работа</i>                            | -                        | -                        |
| <i>Реферат / эссе / доклад</i>                       | -                        | -                        |
| <i>Иное</i>                                          | 64                       | 64                       |
| <b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b> | <b>Зачет</b>             | <b>Зачет</b>             |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| №<br>п/п | Тема                                                                                                          | Количество часов на |                                              |                          |                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
|          |                                                                                                               | лекции              | практически<br>е<br>/семинарски<br>е занятия | лабораторн<br>ые занятия | самостояте<br>льную<br>работу |
| 1        | Тема 1: Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности. Методы научного исследования | 2                   | 2                                            |                          | 10                            |
| 2        | Тема 2: Типология методов научного исследования. Формы организации научного знания                            | 2                   | 2                                            |                          | 10                            |
| 3        | Тема 3: Средства научного исследования (средства познания). Методы научного исследования.                     | 2                   | 2                                            |                          | 10                            |
| 4        | Тема 4: Этапы научного исследования. Организация и                                                            | 2                   | 2                                            |                          | 10                            |

|                  |                                                                                                               |    |    |  |    |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--|----|
|                  | субъекты научно-исследовательской деятельности                                                                |    |    |  |    |
| 5                | Тема 5: Организационные основы научной деятельности. Научные специальности и диссертации. Виды финансирования | 2  | 2  |  | 12 |
| Итого 7 семестру |                                                                                                               | 10 | 10 |  | 52 |

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| №<br>п/п         | Тема                                                                                                          | Количество часов на |                                              |                          |                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
|                  |                                                                                                               | лекции              | практически<br>е<br>/семинарски<br>е занятия | лабораторн<br>ые занятия | самостояте<br>льную<br>работу |
| 1                | Тема 1: Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности. Методы научного исследования | 0,4                 | 0,4                                          |                          | 13                            |
| 2                | Тема 2: Типология методов научного исследования. Формы организации научного знания                            | 0,4                 | 0,4                                          |                          | 13                            |
| 3                | Тема 3: Средства научного исследования (средства познания). Методы научного исследования.                     | 0,4                 | 0,4                                          |                          | 14                            |
| 4                | Тема 4: Этапы научного исследования. Организация и субъекты научно-исследовательской деятельности             | 0,4                 | 0,4                                          |                          | 14                            |
| 5                | Тема 5: Организационные основы научной деятельности. Научные специальности и диссертации. Виды финансирования | 0,4                 | 0,4                                          |                          | 14                            |
| Итого 9 семестру |                                                                                                               | 2                   | 2                                            |                          | 68                            |

### ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| №<br>п/п | Тема                                                                                                          | Количество часов на |                                              |                          |                               |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
|          |                                                                                                               | лекции              | практически<br>е<br>/семинарски<br>е занятия | лабораторн<br>ые занятия | самостояте<br>льную<br>работу |
| 1        | Тема 1: Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности. Методы научного исследования | 0,8                 | 0,8                                          |                          | 12                            |
| 2        | Тема 2: Типология методов научного исследования. Формы организации научного знания                            | 0,8                 | 0,8                                          |                          | 12                            |

|                  |                                                                                                               |     |     |  |    |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|----|
| 3                | Тема 3: Средства научного исследования (средства познания). Методы научного исследования.                     | 0,8 | 0,8 |  | 13 |
| 4                | Тема 4: Этапы научного исследования. Организация и субъекты научно-исследовательской деятельности             | 0,8 | 0,8 |  | 13 |
| 5                | Тема 5: Организационные основы научной деятельности. Научные специальности и диссертации. Виды финансирования | 0,8 | 0,8 |  | 14 |
| Итого 9 семестру |                                                                                                               | 4   | 4   |  | 64 |

## 4.2. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

Тема 1: Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности. Методы научного исследования

Тема 2: Типология методов научного исследования. Формы организации научного знания

Тема 3: Средства научного исследования (средства познания). Методы научного исследования.

Тема 4: Этапы научного исследования. Организация и субъекты научно-исследовательской деятельности

Тема 5: Организационные основы научной деятельности. Научные специальности и диссертации. Виды финансирования

## 4.3. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ/СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1: Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности. Методы научного исследования

Тема 2: Типология методов научного исследования. Формы организации научного знания

Тема 3: Средства научного исследования (средства познания). Методы научного исследования.

Тема 4: Этапы научного исследования. Организация и субъекты научно-исследовательской деятельности

Тема 5: Организационные основы научной деятельности. Научные специальности и диссертации. Виды финансирования

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 5.1 Основная литература

Филин, А. Д. Методология научных исследований : учебник для вузов / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин, Ю. Г. Шатраков ; под научной редакцией А. Д. Филина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20867-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558901>

Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева, Д. В. Круглов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16519-7.



— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560121>

Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебник для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562034>

## 5.2 Дополнительная литература

Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебник для вузов / В. И. Горовая. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567697>

Брылев, А. А. Основы научно-исследовательской работы : учебник для вузов / А. А. Брылев, И. Н. Турчаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15861-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568436>

Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567893>

## 5.3. Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

| Адрес Интернет ресурса                                          | Название Интернет ресурса                                                | Режим доступа |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <a href="http://intuit.ru/">http://intuit.ru/</a>               | Интернет-университет информационных технологий                           | Свободный     |
| <a href="http://vkit.ru/">http://vkit.ru/</a>                   | Сайт журнала «Вестник компьютерных и информационных технологий»          | Свободный     |
| <a href="http://ru.wikipedia.org/">http://ru.wikipedia.org/</a> | Свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия | Свободный     |

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина «**Методология научных исследований**» изучается в течение одного семестра. При планировании и организации времени, необходимого на изучение обучающимся дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций.

В период между сессиями студенты должны вести конспект лекций, изучать теоретический материал в соответствии с программой курса, выполнять предложенные преподавателем задания для самостоятельной работы, готовиться к сдаче зачета и экзамена, прорабатывая необходимый материал согласно перечню вопросов для подготовки к зачету и экзамену и списку рекомендованной литературы.

Выполнение лабораторных работ относится к числу обязательных видов работ. Перед выполнением работы необходимо внимательно ознакомиться с теоретическим материалом, представленным в методических указаниях к соответствующей лабораторной работе. При необходимости можно воспользоваться рекомендуемой литературой. В ходе выполнения

работы необходимо руководствоваться порядком выполнения лабораторной работы и указаниями преподавателя, при этом должны соблюдаться правила техники безопасности. Результатом выполнения работы является отчёт, который должен быть аккуратно оформлен и выполнен в соответствии с требованиями, приведенными в методических указаниях.

В указанное преподавателем время обучающиеся защищают отчеты. Защита проводится в виде собеседования по контрольным вопросам, приведенным в методических указаниях. Кроме того, преподаватель может задавать дополнительные вопросы, касающиеся результатов эксперимента, выводов по результатам опытов и т.п. К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные работы и защитившие отчеты по ним. При наличии задолженности по лабораторным работам, по согласованию с преподавателем, возможна замена работы по выполнению отчета на реферат по теме соответствующего лабораторного занятия с последующей его защитой.

В течение семестра и во время сессии основным видом подготовки являются самостоятельные занятия. Они включают в себя изучение вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, оформление отчетов по лабораторным работам, курсовое проектирование, а так же подготовку к промежуточной аттестации

Систематическая работа в соответствии с программой дисциплины – условие успешного освоения материала.

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

При проведении занятий по дисциплине используются следующие программные продукты:

Windows (для академических организациях, лицензия MicrosoftImagine (ранее MSDNAA, DreamSpark);

OpenOffice (свободное ПО);

GoogleChrome (свободное ПО).

## **8. НЕОБХОДИМАЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА**

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования:

Оборудование аудитории Б-609: офисная мебель на 20 мест, 9 ПК с доступом в Интернет и ЭИОС, демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт.; экран, доска ученическая, рабочее место преподавателя.

**Разработчик:**

**Кафедра ИиСУ**

---

*(место работы)*

**Доцент**

**кафедры ИиСУ**

---

*(занимаемая должность)*

**Е.Н. Горбачевская**

---

*(инициалы, фамилия)*

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Н. ТАТИЩЕВА» (институт)**

**Фонд оценочных средств**

«Методология научных исследований»

для направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавриат

## **1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Оценочные средства разработаны для оценки профессиональных компетенций: УК-6.

### **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОПОП (Таблица 2)

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, формируются в соответствии с картами компетенций ОПОП.

Таблица 1

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

| Код и наименование<br>обще профессиональной компетенции                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения<br>обще профессиональной компетенции                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                      |
| УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.<br>УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации. |

### **2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Результаты обучения по дисциплине «Методология научных исследований» направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций на этапах их формирования представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения**

| Компетенци<br>и | Оценочные средства                                   |                         |                              |
|-----------------|------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|
|                 | Текущий контроль                                     |                         | Промежуточный контроль       |
|                 | Оценочное<br>средство 1<br>(практическое<br>задания) | Оценочное<br>средство 2 | Экзамен (вопросы к экзамену) |
| УК-6            | УК-6.1.<br>УК -6.2.                                  |                         | УК-6.1.<br>УК -6.2.          |

## Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций (промежуточного контроля)

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Лабораторные работы, практические занятия, практика оцениваются: «зачет», «незачет». Возможно использование балльно-рейтинговой оценки.

### Шкала оценивания:

**«Зачет»** – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 51 % и более оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Отлично»** – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 85 % более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

**«Хорошо»** – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на 61 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

**«Удовлетворительно»** – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций 51 % и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

**«Неудовлетворительно» «Незачет»** – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 51 % (в соответствии с картами компетенций ОПОП): при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл.

**Интегральная оценка**

| Критерии | Традиционная оценка | Балльно-рейтинговая оценка |
|----------|---------------------|----------------------------|
| 5        | 5                   | 86 - 100                   |
| 4        | 4                   | 61-85                      |
| 3        | 3                   | 51-60                      |
| 2 и 1    | 2, Незачет          | 0-50                       |
| 5, 4, 3  | Зачет               | 51-100                     |

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

**Показатели и критерии оценки достижений студентом запланированных результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации**

| Оценка, уровень                               | Критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично», повышенный уровень                 | Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций                                |
| «хорошо», пороговый уровень                   | Студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций |
| «удовлетворительно», пороговый уровень        | Студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой                                                  |
| «неудовлетворительно», уровень не сформирован | При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины                                            |

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций, для оценки сформированности которых используется данный ФОС

| Номер задания | Содержание вопроса                                                                                                  | Правильный ответ на задание |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1.            | В настоящее время активно развиваются науки, возникшие на стыке двух и более наук. Науки, возникшие на границе двух | А                           |

| Номер задания | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Правильный ответ на задание |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|               | соседствующих наук (например, математическая логика, физическая химия) относятся к<br><b><u>A) промежуточным наукам</u></b><br>B) скрещенным наукам<br>C) комплексным наукам<br>D) совмещенным наукам                                                                                                                                                                                       |                             |
| 2.            | Сфера деятельности, где научные исследования используются для создания новых продуктов и технологий, она включает в себя не только научные исследования, но и производственный процесс, а также маркетинговые и хозяйственные аспекты.<br>A) научная деятельность<br>B) производственная деятельность<br><b><u>C) научно-производственная деятельность</u></b><br>D) системная деятельность | C                           |
| 3.            | Выберите правильный вариант ответа.<br>_____ это соответствие познаваемому предмету, данная характеристика признаков научного знания свойственна не только научному знанию, а и обыденным знаниям, мнениям, догадкам и т.п.<br>A) интерсубъективность<br><b><u>B) истинность знания</u></b><br>C) системность<br>D) научность                                                               | B                           |
| 4.            | Выберите правильный вариант ответа.<br>Установленные факты науки и сформулированные на основе их обобщения исследований и наблюдений, закономерности и законы<br><b><u>A) эмпирические знания</u></b><br>B) теоретические знания<br>C) научные знания<br>D) технические знания                                                                                                              | A                           |
| 5.            | Выберите правильный вариант ответа.<br>Сформулированные общие для данной предметной области закономерности, позволяющие объяснить ранее открытые факты, а также предсказать и предвидеть будущие события и факты.<br>A) эмпирические знания<br><b><u>B) теоретические знания</u></b><br>C) научные знания<br>D) технические знания                                                          | B                           |
| 6.            | Выберите правильный вариант ответа.<br>Одна из основных мыслительных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | C                           |



| Номер задания | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                          | Правильный ответ на задание                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | операций, позволяющая мысленно вычленив и превратить в самостоятельный объект рассмотрения отдельные стороны, свойства или состояния объекта в чистом виде<br>А) синтез<br>В) анализ<br><b><u>С) абстрагирование</u></b><br>D) формализация |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.            | Перечислите фазы научно-исследовательского проекта как цикла научной деятельности.                                                                                                                                                          | Научно-исследовательский проект как цикл научной деятельности включает в себя три основные фазы:<br>1) фаза проектирования;<br>2) технологическая фаза;<br>3) рефлексивная фаза.                                                                                                                                          |
| 8.            | Дайте описание понятию предметность, как принципу-критерию научного исследования                                                                                                                                                            | Предметность означает, что вся совокупность понятий и утверждений научной теории должна относиться к одной и той же предметной области.                                                                                                                                                                                   |
| 9.            | Дайте описание понятию непротиворечивость, как принципу-критерию научного исследования                                                                                                                                                      | Непротиворечивость теории означает, что все постулаты, идеи, принципы, модели, условия и другие структурные элементы данной теории логически не должны противоречить друг другу                                                                                                                                           |
| 10.           | Что означает понятие гипотеза в рамках научно-производственной деятельности?                                                                                                                                                                | Гипотеза – это предположение, которое исследователь выдвигает, чтобы объяснить определённое явление.                                                                                                                                                                                                                      |
| 11.           | Что подразумевают под эмпирическим (экспериментальным) обоснованием гипотезы?                                                                                                                                                               | Эмпирическое обоснование подразумевает проверку гипотезы лабораторным или опытным путем.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12.           | Опишите кратко Суть рефлексивной фазы научного исследования                                                                                                                                                                                 | Суть рефлексивной фазы научного исследования состоит в том, что исследователь (или коллектив исследователей), получив результаты, должен их осмыслить, сравнить, оценить исходные и конечные состояния:<br>– объекта деятельности – самооценка результатов;<br>– субъекта деятельности, то есть самого себя – самооценка. |
| 13.           | Дайте характеристики предприятия для эффективного проведения научно-производственной деятельности.                                                                                                                                          | Чтобы инновационная деятельность научно-производственного предприятия была эффективна, научно-производственное предприятие должно иметь высокий технологический, интеллектуальный и финансовый потенциал.                                                                                                                 |

| Номер задания | Содержание вопроса                                                                                                                                      | Правильный ответ на задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14.           | Перечислите основные задачи технической подготовки научно-исследовательского производства.                                                              | Основными задачами технической подготовки производства являются:<br>1) обеспечение неуклонного и непрерывного технологического прогресса во всех отраслях народного хозяйства путем создания наиболее совершенных машин и технологических процессов их изготовления, использования экономичных материалов;<br>2) максимальное удовлетворение потребностей населения благодаря выпуску разнообразнейших товаров народного потребления;<br>3) всемерное сокращение длительности, трудоемкости и стоимости всех работ по технической подготовке производства. |
| 15.           | Перечислите основные этапы технической подготовки научно-исследовательского производства.                                                               | Техническая подготовка научно-исследовательского производства включает следующие этапы:<br>1) научно-исследовательский этап;<br>2) опытно-конструкторский этап;<br>3) технологический этап;<br>4) организационно-экономический этап.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16.           | Дайте описание термину «инновация».                                                                                                                     | Термин «инновация» был введен в научный оборот известным экономистом Й. Шумпетером. Сегодня за ним стоят два понятия:<br>1) новшество — новый продукт, услуга, технология, усовершенствование в производственно-хозяйственной деятельности, на рынке, в общественной жизни;<br>2) нововведение — процесс внедрения новшеств в различных сферах жизни общества и осуществления связанных с этим изменений (в последнем состоит главный смысл инновации).                                                                                                    |
| 17.           | Приведите не менее трех направлений развития искусственного интеллекта в рамках конкурса «Антикризис-ИИ», организованного Фондом содействия инновациям. | Три примера можно выбрать из данного списка направлений развития искусственного интеллекта:<br>- компьютерное зрение,<br>- обработка естественного языка,<br>- распознавание и синтез речи,<br>- интеллектуальные системы поддержки принятия решений,<br>- перспективные методы                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Номер задания | Содержание вопроса                                                                                                                                           | Правильный ответ на задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                              | искусственного интеллекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 18.           | Перечислите периоды жизненного цикла инновации.                                                                                                              | Любая инновация имеет свой жизненный цикл, который состоит из трех основных элементов:<br>1) периода от начала разработки до выхода новшества на рынок (стадия создания); при этом само оно может устареть, а нововведение еще не начаться;<br>2) периода от выхода на рынок до прекращения выпуска;<br>3) периода устаревания (от снятия с производства до завершения эксплуатации у потребителей); здесь происходит исчерпание возможностей прежнего новшества и замещение его альтернативным.                                                                                                   |
| 19.           | Приведите не менее трех форм предприятий на основе научно-исследовательского производства в РФ                                                               | Три примера можно выбрать из данного списка форм предприятий на основе научно-исследовательского производства в РФ:<br>1) Государственный научный центр (ГНЦ) по приоритетным направлениям науки и техники;<br>2) Федеральный научно-технический центр (ФНТЦ);<br>3) самостоятельные любых форм собственности (коммерческие и некоммерческие) научно-технические организации;<br>4) научные объединения<br>5) технологические парки<br>6) вузовская наука<br>7) научно-технические структуры внутри предприятий и объединений (институты, бюро, лаборатории);<br>8) центры конкретных исследований |
| 20.           | Приведите не менее трех примеров «сквозных технологий» как перспективных направлений научно-технологического развития Российской Федерации в настоящее время | Три примера можно выбрать из данного списка «сквозных технологий»:<br>- искусственный интеллект (ИИ);<br>- современные и перспективные сети мобильной связи;<br>- квантовые вычисления;<br>- квантовые коммуникации;<br>- новое промышленное ПО;<br>- новое общесистемное ПО;<br>- системы накопления энергии;<br>- водородная энергетика;<br>- перспективные космические системы и сервисы;                                                                                                                                                                                                       |

| Номер задания | Содержание вопроса | Правильный ответ на задание              |
|---------------|--------------------|------------------------------------------|
|               |                    | - технологии новых материалов и веществ. |