

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра общей физики**

Авторы-составители: **Бабушкин Игорь Аркадьевич  
Колчанов Николай Викторович**

Рабочая программа дисциплины  
**ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**  
Код УМК 94081

Утверждено  
Протокол №9  
от «19» мая 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Введение в специальность

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

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **16.03.01** Техническая физика  
направленность Физика технологических процессов

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Введение в специальность** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

#### 16.03.01 Техническая физика (направленность : Физика технологических процессов)

**ОПК.1** Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических наук, и использовать их в профессиональной деятельности

##### **Индикаторы**

**ОПК.1.1** Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности

**ОПК.1.2** Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач

**ОПК.5** Способен самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии

##### **Индикаторы**

**ОПК.5.1** Проводит анализ информации в сфере профессиональной деятельности

**ОПК.5.2** Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии

**УК.2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

##### **Индикаторы**

**УК.2.1** Формулирует задачи, исходя из поставленной цели

**УК.2.3** Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

**УК.9** Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

##### **Индикаторы**

**УК.9.2** Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения

**ПК.5** Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	16.03.01 Техническая физика (направленность: Физика технологических процессов)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	6
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (6 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Введение в специальность**

В рамках дисциплины студенты, обучающиеся по направлению подготовки 03.03.02 Физика, знакомятся с основными особенностями направления, профессиональными видами деятельности, темами научно-исследовательских работ кафедр общей и теоретической физики, отвечающих за подготовку специалистов по данному направлению. Студентам предлагается пройти оценку своих текущих профессиональных качеств и дефицитов, испытать себя, выполняя задания приближенные к реальной профессиональной деятельности.

### **Обзор дисциплины**

Определяются основные цели, задачи перечисляются вопросы и темы, которые освещаются в рамках дисциплины "Введение в специальность".

### **ФГОС ВО по направлению "Физика"**

Рассматриваются основные положения федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.03.02 Физика.

### **Учебный план направления "Физика"**

Перечисляются учебные дисциплины рабочего плана по направлению "Физика". Обсуждается тематика дисциплин и их роль в формировании профессиональных навыков выпускника.

### **Виды профессиональной деятельности**

Обсуждается классификация видов профессиональной деятельности (исследовательская, инженерная, педагогическая). Перечисляются основные знания, навыки и умения, которыми должен обладать специалист из очерченной сферы профессиональной деятельности. Проектируется индивидуальная образовательная траектория в зависимости от выбора вида профессиональной деятельности.

### **Обзор исследований сотрудников кафедры общей физики**

Демонстрируются тематика и направления исследований, проводимых на кафедре общей физики физического факультета ПГНИУ. Определяются понятия, законы и явления физики, знание которых необходимо при проведении перечисленных исследований.

### **Обзор исследований сотрудников кафедры теоретической физики**

Демонстрируются тематика и направления исследований, проводимых на кафедре теоретической физики физического факультета ПГНИУ. Определяются понятия, законы и явления физики, знание которых необходимо при проведении перечисленных исследований.

### **Проектная деятельность**

Проектная деятельность - это универсальная технология, позволяющая решать самые разнообразные вопросы или проблемы. В процессе обучения она конструктивно объединяет учебную, исследовательскую, воспитательную, творческую и другие стороны образовательной деятельности. Подходы и элементы проектной деятельности используются в практико-ориентированных системах обучения, широкое распространение которых связано с ростом ориентации образования на запросы работодателей.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

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.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Пермские гидродинамические научные чтения: материалы V Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти профессоров Г. З. Гершуни, Е. М. Жуховицкого и Д. В. Любимова, 26-29 сентября 2018 г./М-во науки и высш. образования РФ, М-во образования Перм. края, Перм. гос. нац. исслед. ун-т, Ин-т механики сплошных сред УрО РАН, Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т.-Пермь:ПГНИУ,2018, ISBN 978-5-7944-3158-2.-367.-Библиогр. в конце ст.
2. Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки : методические указания / составители Е. А. Булатова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 32 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/54955.html>

### Дополнительная:

1. Неравновесные процессы в сплошных средах. материалы международного симпозиума, [15-18 мая 2017 г.] : [в 2 т.]/М-во образования и науки РФ, М-во образования и науки Перм. края, Перм. гос. нац. исслед. ун-т, Ин-т механики сплошных сред УрО РАН, Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т, Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова.-Пермь:ПГНИУ,2017.Т. 1.-2017.-1, ISBN 978-5-7944-2918-3.-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/424301>
2. Неравновесные процессы в сплошных средах. материалы международного симпозиума, [15-18 мая 2017 г.] : [в 2 т.]/М-во образования и науки РФ, М-во образования и науки Перм. края, Перм. гос. нац. исслед. ун-т, Ин-т механики сплошных сред УрО РАН, Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т, Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова.-Пермь:ПГНИУ,2017.Т. 2.-2017.-1, ISBN 978-5-7944-2919-0.-Библиогр. в конце ст. <https://elis.psu.ru/node/424563>

## 9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://fgosvo.ru> Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

<https://elibrary.ru/defaultx.asp> eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА

<https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic> Система цитирования Scopus

[http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=F5uU5FDF5XHicCXALJt&preferencesSaved=](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F5uU5FDF5XHicCXALJt&preferencesSaved=) Система цитирования Web of Science

<https://rscf.ru> Российский научный фонд

<https://www.rfbr.ru/rffi/ru> Российский фонд фундаментальных исследований

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Введение в специальность** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.).

Программное обеспечение:

- открытая операционная система "ALT Linux"
- открытая операционная система "Альт Образование 8.2"
- офисный пакет приложений "LibreOffice";
- приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиа контент PDF-файлов;
- программы демонстрации видео материалов;
- программы просмотра интернет контента.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лекционные занятия.

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран для проектора, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

2. Занятий семинарского типа (семинары, практические занятия).

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран для проектора, доска,



компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

3. Групповые (индивидуальные) консультации.

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

4. Текущий контроль.

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

5. Самостоятельная работа.

Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Введение в специальность**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.1**

**Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических наук, и использовать их в профессиональной деятельности**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.1.1</b> Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности</p>	<p><b>ЗНАТЬ</b> основные понятия и определения математических наук, которые входят в общий курс физики и изучаются на первом году обучения по направлению бакалавриата "Физика". <b>ВЛАДЕТЬ</b> основными методами математических наук, которые входят в общий курс физики и изучаются на первом году обучения по направлению бакалавриата "Физика".</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не демонстрирует знание основных понятий и определений математических наук. Не владеет основными методами математических наук, необходимыми для решения научных или научно-технических задач .</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Имеет общие, но не структурированные знания основных понятий и определений математических наук. Перечисляет основные математические методы, но допускает существенные ошибки при их реализации.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основных понятий и определений математических наук. В целом успешно применяет математические методы решения научных или научно-технических задач.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Демонстрирует отличные систематизированные знания основных понятий и определений математических наук. Свободно владеет основными математическими методами в процессе решения научных или научно-технических задач.</p>
<p><b>ОПК.1.2</b> Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач</p>	<p><b>ВЛАДЕТЬ</b> фундаментальными знаниями математики и использовать их для решения прикладных задач</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не демонстрирует знания математики.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Демонстрирует некоторые знания математики. Не способен использовать математические знания для решения прикладных задач.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Демонстрирует хорошие знания математики. Способен использовать математические знания для решения прикладных задач, но допускает ошибки, которые не в состоянии выявить.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Демонстрирует отличные знания математики. Способен без ошибок использовать математические знания для решения прикладных задач.</p>

### ОПК.5

#### Способен самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.5.2</b> Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p>	<p>ВЛАДЕТЬ навыками работы с литературой посредством современных информационных систем научного цитирования.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не владеет навыками работы с литературой посредством современных информационных систем научного цитирования.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает о современных информационных системах научного цитирования, но не умеет использовать эти системы при работе с литературой.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает о современных информационных системах научного цитирования, но умеет работать лишь с некоторыми из них.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает и умеет работать со всеми современными информационными системами научного цитирования.</p>
<p><b>ОПК.5.1</b> Проводит анализ информации в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ тематику и направления исследований, которые ведутся на кафедрах общей и теоретической физики физического факультета ПГНИУ. УМЕТЬ анализировать информацию об исследованиях или специалистах из сферы профессиональной</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает тематику и направления исследований, которые ведутся на кафедрах общей и теоретической физики. Не умеет анализировать информацию об исследованиях и специалистах из сферы профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает тематику и направления исследований, которые ведутся на кафедрах общей и</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	деятельности	<p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>теоретической физики, но не может перечислить понятия, законы и явления физики, знание которых необходимы при ведении исследований кафедр. Не умеет анализировать информацию об исследованиях и специалистах из сферы профессиональной деятельности.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает тематику и направления исследований, которые ведутся на кафедрах общей и теоретической физики и может перечислить некоторые понятия, законы и явления физики, знание которых необходимы при ведении исследований кафедр. Умеет с некоторой помощью преподавателя анализировать информацию об исследованиях и специалистах из сферы профессиональной деятельности.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Знает тематику и направления исследований, которые ведутся на кафедрах общей и теоретической физики и может перечислить все понятия, законы и явления физики, знание которых необходимы при ведении исследований кафедр. Умеет самостоятельно анализировать информацию об исследованиях и специалистах из сферы профессиональной деятельности.</p>

### ПК.5

**Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.5</b> Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности</p>	<p>ВЛАДЕТЬ навыками работы с научно-технической литературой посредством современных информационных систем научного цитирования.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не владеет навыками работы с научно-технической литературой посредством современных информационных систем научного цитирования.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает о современных информационных системах научного цитирования, но не умеет использовать эти системы при работе с научно-технической литературой.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает о современных информационных системах научного цитирования, но умеет работать лишь с некоторыми из них.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает и умеет работать со всеми современными информационными системами научного цитирования.</p>

## УК.2

**Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ЗНАТЬ основные виды проектной деятельности. УМЕТЬ использовать проектный подход при решении сложных исследовательских задач по физике.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает и не умеет использовать проектный подход в сфере профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Может перечислить основные виды и этапы проектной деятельности, но не может привести конкретные примеры. Не участвует в разработке и реализации проекта по решению конкретной физической задачи, либо роль студента в этих процессах незначительная.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Перечисляет основные виды и этапы проектной деятельности, используя конкретные примеры. Активно участвует в разработке и реализации проекта, но не замечает существующие ограничения и допускает ошибки в распределении и использовании имеющихся ресурсов, что ставит под сомнение возможность выполнения проекта.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Перечисляет основные виды и этапы проектной деятельности, используя конкретные примеры. Активно участвует в разработке и реализации проекта. Видит существующие ограничения, правильно распределяет и использует имеющиеся ресурсы, что существенно повышает вероятность точного и своевременного</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<b>Отлично</b> выполнения проекта.
<p><b>УК.2.1</b> Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p>	<p><b>УМЕТЬ:</b> выявлять свои дефициты в сфере профессиональной деятельности в результате рефлексии; выстраивать свою образовательную траекторию, формулируя конкретные задачи таким образом, чтобы после их решения дефициты были восполнены.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b> Не умеет выявлять свои дефициты в сфере профессиональной деятельности, выстраивать свою образовательную траекторию.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b> При помощи преподавателя выявляет свои дефициты в сфере профессиональной деятельности, но не знает каким образом выстроить свою образовательную траекторию, чтобы восполнить выявленные дефициты.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b> Одни свои дефициты в сфере профессиональной деятельности определяет самостоятельно, а другие - при помощи преподавателя. Умеет выстраивать свою образовательную траекторию таким образом, чтобы восполнить выявленные дефициты.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b> Студент самостоятелен и не использует помощь преподавателя при оценке своих дефицитов в сфере профессиональной деятельности. Знает как выстроить свою образовательную траекторию, чтобы восполнить выявленные дефициты.</p>

### УК.9

**Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.9.2</b> Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные виды профессиональной деятельности; основные требования к специалистам, относящимся к определённому виду деятельности. <b>ЗНАТЬ</b> о мерах и способах государственной поддержки в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b> Не знает виды профессиональной деятельности. Не может перечислить требования к знаниям и умениям конкретного специалиста из сферы профессиональной деятельности. Не знает о мерах и способах государственной поддержки в сфере профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b> Знает виды профессиональной деятельности,</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>но затрудняется привести пример конкретного специалиста, относящегося к определённому виду деятельности. Не знает о мерах и способах государственной поддержки в сфере профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает виды профессиональной деятельности и приводит примеры конкретных специалистов с перечислением знаний и умений, относящихся к определённому виду деятельности. Затрудняется предоставить информацию о мерах и способах государственной поддержки в сфере профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает виды профессиональной деятельности и приводит примеры конкретных специалистов с перечислением знаний и умений, относящихся к определённому виду деятельности. Знает о мерах и способах государственной поддержки в сфере профессиональной деятельности.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
------------------------------------	--	---



Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.1.2</b> Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач</p> <p><b>ОПК.1.1</b> Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности</p> <p><b>УК.2.1</b> Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p><b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>ПК.5</b> Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.5.1</b> Проводит анализ информации в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.5.2</b> Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p><b>УК.9.2</b> Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Виды профессиональной деятельности</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Виды и характеристики профессиональной деятельности.</p> <p>Компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02 Физика. Наукометрия и системы научного цитирования.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.1.2</b> Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач</p> <p><b>ОПК.1.1</b> Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности</p> <p><b>УК.2.1</b> Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p><b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>ПК.5</b> Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.5.1</b> Проводит анализ информации в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.5.2</b> Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p><b>УК.9.2</b> Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Виды профессиональной деятельности</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Навыки работы в системах научного цитирования (Web of Science, Scopus, РИНЦ) по определению сферы научных интересов и наукометрических показателей отдельно взятого учёного, научной организации и журнала.</p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.1.2</b> Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач</p> <p><b>ОПК.1.1</b> Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности</p> <p><b>УК.2.1</b> Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p><b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>ПК.5</b> Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.5.1</b> Проводит анализ информации в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.5.2</b> Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p><b>УК.9.2</b> Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Проектная деятельность</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Тематика и направления исследований кафедр общей и теоретической физики. Теоретические основы проектной деятельности.</p>

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.1.2</b> Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач</p> <p><b>ОПК.1.1</b> Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности</p> <p><b>УК.2.1</b> Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p><b>УК.2.3</b> Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p><b>ПК.5</b> Готов изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.5.1</b> Проводит анализ информации в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК.5.2</b> Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p><b>УК.9.2</b> Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Проектная деятельность</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Навыки проектной работы, направленной на решение проблемы из сферы профессиональной деятельности. Умение использовать проектный подход при решении сложных исследовательских задач по физике.</p>

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Виды профессиональной деятельности**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнен тест, состоящий из 7 вопросов с 4-мя возможными вариантами ответов, из которых верными могут являться несколько вариантов. За каждый правильный ответ назначается 2 балла.	14
Письменные развёрнутые ответы на 2 вопроса из списка, охватывающего темы контролируемых элементов. За 2 развёрнутых правильных ответа на вопросы назначается 6 баллов, за 1 развёрнуты правильный ответ - 3 балла. Баллы не назначаются, если студент не смог ответить ни на один вопрос.	6

### Виды профессиональной деятельности

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнено 3 задания, связанные с определением области научных интересов и наукометрических показателей отдельного учёного с использованием системы научного цитирования (Web of Science, Scopus, РИНЦ). Если выполнено 3 задания, то назначается 6 баллов за показатель. Если выполнено 2 задания, то назначается 4 балла за показатель. Если выполнено 1 задание, то назначается 2 баллов за показатель. Если не выполнено ни одного задания, то баллы за показатель не назначаются.	6
Предоставлен оформленный в свободной форме отчёт о проделанной работе, в котором присутствуют следующие пункты: 1) результат выполнения задания, связанного с вычислением наукометрических показателей учёных; 2) результат выполнения задания, связанного с вычислением наукометрических показателей научных организаций; 3) результат выполнения задания, связанного с вычислением наукометрических показателей научных журналов; 4) сравнительный анализ наукометрических показателей 3-х учёных; 5) сравнительный анализ наукометрических показателей 2-х научных организаций; 6) сравнительный анализ наукометрических показателей 2-х научных журналов. За каждый пункт отчёта назначается 1 балл. Отсутствие одного или нескольких пунктов уменьшает на то же количество сумму баллов за данный показатель.	6
Выполнено 2 задания, связанные с определением области научных интересов и наукометрических показателей научного журнала с использованием системы научного цитирования (Web of Science, Scopus, РИНЦ). Если выполнено 2 задания, то назначается 4 балла за показатель. Если выполнено 1 задание, то назначается 2 баллов за показатель. Если не выполнено ни одного задания, то баллы за показатель не назначаются.	4
Выполнено 2 задания, связанные с определением области научных интересов и наукометрических показателей научной организации с использованием системы научного цитирования (Web of Science, Scopus, РИНЦ). Если выполнено 2 задания, то назначается 4 балла за показатель. Если выполнено 1 задание, то назначается 2 баллов за показатель. Если не выполнено ни одного задания, то баллы за показатель не назначаются.	4

### Проектная деятельность

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **10**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Выполнен тест по темам контролируемых элементов, состоящий из 6 вопросов с 4-мя возможными вариантами ответов, из которых верными могут являться несколько вариантов. За каждый правильный ответ назначается 2 балла.	12
Письменные развёрнутые ответы на 2 вопроса из списка, охватывающего темы контролируемых элементов. За 2 развёрнутых правильных ответа на вопросы назначается 8 баллов, за 1 развёрнутый правильный ответ - 4 балла. Баллы не назначаются, если студент не смог ответить ни на один вопрос.	8

### **Проектная деятельность**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставаемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Решена проектная задача 1 (или проект 1) по теме из сферы профессиональной деятельности, т.е. выполнены следующие этапы: 1) выявление и постановка проблемы, определение цели и задач проекта 1; 2) планирование действий, оценка необходимых ресурсов; 3) сбор и анализ данных, полученных из обзора литературы, наблюдений, экспериментов; 4) подготовка выступления и презентация; 5) ответы на вопросы, и как следствие, переосмысление результатов и внесение коррективов в содержание проекта. За каждый проделанный этап проекта назначается 2 балла. Максимальный балл (10 баллов) назначается в том случае, если выполнены все этапы проекта. Если какой-либо один или несколько этапов не выполнено, то баллы за эти этапы не назначаются.	10
Оформлен отчёт по проектной задаче 2 (или проекту 2), содержащий следующие части: 1) формулировку проблемы, описание поставленной цели и определённых задач; 2) план реализации и перечень необходимых ресурсов; 3) данные обзора литературы, наблюдений и экспериментов; 4) результат анализа и сопоставления полученных данных; 5) основные выводы по проделанной проектной задаче, в том числе заключение о степени достижения поставленной цели и уровне выполнения основных задач. За каждую часть отчёта назначается 2 балла. Максимальный балл (10 баллов) назначается в том случае, если присутствуют все части отчёта. Если каких-либо частей отчёта нет или в них присутствуют ошибки, то баллы за эти части не назначаются.	10
Решена проектная задача 2 (или проект 2) по теме из сферы профессиональной деятельности, т.е. выполнены следующие этапы: 1) выявление и постановка проблемы, определение цели и задач проекта 1; 2) планирование действий, оценка необходимых ресурсов; 3) сбор и анализ данных, полученных из обзора литературы, наблюдений, экспериментов; 4) подготовка выступления и презентация; 5) ответы на вопросы, и как следствие, переосмысление результатов и внесение коррективов в содержание проекта. За каждый проделанный этап проекта назначается 2 балла. Максимальный балл (10 баллов) назначается в том случае, если выполнены все этапы проекта. Если какой-либо один или несколько этапов не выполнено, то баллы за эти этапы не назначаются.	10

<p>Оформлен отчёт по проектной задаче 1 (или проекту 1), содержащий следующие части: 1) формулировку проблемы, описание поставленной цели и определённых задач; 2) план реализации и перечень необходимых ресурсов; 3) данные обзора литературы, наблюдений и экспериментов; 4) результат анализа и сопоставления полученных данных; 5) основные выводы по проделанной проектной задаче, в том числе заключение о степени достижения поставленной цели и уровне выполнения основных задач. За каждую часть отчёта назначается 2 балла. Максимальный балл (10 баллов) назначается в том случае, если присутствуют все части отчёта. Если каких-либо частей отчёта нет или в них присутствуют ошибки, то баллы за эти части не назначаются.</p>	10
---	----