

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: **03.03.02** Физика

направленность Фундаментальная физика

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

03.03.02 Физика (направленность : Фундаментальная физика)

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.1 способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин

4. Объем и содержание дисциплины

| | |
|---|--|
| Направления подготовки | 03.03.02 Физика (направленность: Фундаментальная физика) |
| форма обучения | очная |
| №№ триместров, выделенных для изучения дисциплины | 3 |
| Объем дисциплины (з.е.) | 3 |
| Объем дисциплины (ак.час.) | 108 |
| Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе: | 42 |
| Проведение лекционных занятий | 28 |
| Проведение практических занятий, семинаров | 14 |
| Самостоятельная работа (ак.час.) | 66 |
| Формы текущего контроля | Защищаемое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (2) |
| Формы промежуточной аттестации | Зачет (3 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. гуманитар.-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. гуманитар.-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. гуманитар.-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= 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>ОПК.1.1 Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности</p> | <p>ЗНАТЬ основные понятия и определения математических наук, которые входят в общий курс физики и изучаются на первом году обучения по направлению бакалавриата "Физика". ВЛАДЕТЬ основными методами математических наук, которые входят в общий курс физики и изучаются на первом году обучения по направлению бакалавриата "Физика".</p> | <p align="center">Неудовлетворител 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">Удовлетворительн 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">Хорошо 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">Отлично 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>ОПК.1.2 Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач</p> | <p>ВЛАДЕТЬ фундаментальными знаниями математики и использовать их для решения прикладных задач</p> | <p align="center">Неудовлетворител Не демонстрирует знания математики.</p> <p align="center">Удовлетворительн 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;">Хорошо</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;">Отлично</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>ОПК.5.2 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;">Неудовлетворител</p> <p>Не владеет навыками работы с литературой посредством современных информационных систем научного цитирования.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</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;">Хорошо</p> <p>Знает о современных информационных системах научного цитирования, но умеет работать лишь с некоторыми из них.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает и умеет работать со всеми современными информационными системами научного цитирования.</p> |
| <p>ОПК.5.1 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;">Неудовлетворител</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;">Удовлетворительн</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">Удовлетворительн</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">Хорошо</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">Отлично</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.1

способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|---|--|---|
| ПК.1 способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин | ЗНАТЬ основные законы и явления механики, молекулярной физики и термодинамики, которые входят в общий курс физики и изучаются на первом году обучения по направлению бакалавриата "Физика". ВЛАДЕТЬ основным понятийным аппаратом | <p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не демонстрирует знание основных законов и явлений механики, молекулярной физики и термодинамики. Не владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения основных явлений и закономерностей механики, молекулярной физики и термодинамики.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Имеет общие, но не структурированные</p> |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|----------------------------|---|--|
| | механики, молекулярной физики и термодинамики, которые входят в общий курс физики и изучаются на первом году обучения по направлению бакалавриата "Физика". | <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>знания основных законов и явлений механики, молекулярной физики и термодинамики. Перечисляет основные понятия механики, молекулярной физики и термодинамики, но допускает существенные ошибки при изложении законов и явлений.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях основных законов и явлений механики, молекулярной физики и термодинамики. В целом успешно применяет основной понятийный аппарат при изложении основных законов и явлений механики, молекулярной физики и термодинамики.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Демонстрирует отличные систематизированные знания основных законов и явлений механики, молекулярной физики и термодинамики. Свободно владеет основными понятиями механики, молекулярной физики и термодинамики, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей.</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>УК.2.3 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 align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает и не умеет использовать проектный подход в сфере профессиональной деятельности.</p> <p align="center">Удовлетворительн</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 align="center">Хорошо</p> <p>Перечисляет основные виды и этапы</p> |

| Компетенция (индикатор) | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения |
|--|---|--|
| | | <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>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;">Отлично</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 выполнения проекта.</p> |
| <p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> | <p>УМЕТЬ: 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;">Неудовлетворител</p> <p>Не умеет выявлять свои дефициты в сфере профессиональной деятельности, выстраивать свою образовательную траекторию.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>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;">Хорошо</p> <p>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;">Отлично</p> <p>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>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p> | <p>ЗНАТЬ: основные виды профессиональной деятельности; основные требования к специалистам, относящимся к определённому виду деятельности. ЗНАТЬ о мерах и способах государственной поддержки в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>Неудовлетворител 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>Удовлетворительн Знает виды профессиональной деятельности, 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>Хорошо 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>Отлично 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

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|----------------------------|----------------------------------|---|
|----------------------------|----------------------------------|---|

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|---|--|---|
| <p>ОПК.1.2 Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач</p> <p>ОПК.1.1 Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности</p> <p>ПК.1 способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин</p> <p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p>УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК.5.1 Проводит анализ информации в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.5.2 Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p> | <p>Виды профессиональной деятельности</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</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>ОПК.1.2 Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач</p> <p>ОПК.1.1 Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности</p> <p>ПК.1 способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин</p> <p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p>УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК.5.1 Проводит анализ информации в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.5.2 Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p> | <p>Виды профессиональной деятельности</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</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> |

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|---|--|--|
| <p>ОПК.1.2 Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач</p> <p>ОПК.1.1 Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности</p> <p>ПК.1 способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин</p> <p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p>УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК.5.1 Проводит анализ информации в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.5.2 Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p> | <p>Проектная деятельность</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p> | <p>Тематика и направления исследований кафедр общей и теоретической физики. Теоретические основы проектной деятельности.</p> |

| Компетенция (индикатор) | Мероприятие текущего контроля | Контролируемые элементы результатов обучения |
|---|--|--|
| <p>ОПК.1.2 Применяет фундаментальные знания в области математики для решения прикладных задач</p> <p>ОПК.1.1 Использует основные понятия, концепции, задачи и методы математических наук в профессиональной деятельности</p> <p>ПК.1 способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин</p> <p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p>УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ОПК.5.1 Проводит анализ информации в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК.5.2 Приобретает новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p> | <p>Проектная деятельность</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</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 развёрнутый 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**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|--------------|
| 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**

| Показатели оценивания | Баллы |
|--|--------------|
| 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 |
|---|----|