


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра общей физики

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

на заседании Учебно-методической  
комиссии ФТИ  
Протокол № 3 от «31»мая2019г

Директор   
/Р.А.Якшибаев «31»мая2019г

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**  
Уровень высшего образования:  
магистратура

Направление подготовки (специальность)  
03.04.02Физика

Направленность (профиль) подготовки  
Физика конденсированного состояния вещества

Форма обучения  
очная

Для приема: 2019  
Уфа– 2019 г.

Составитель: доц. Р.Х. Ишембетов

Программа утверждена ученым советом института: протокол № 3 от «31»мая2019г

Директор

 / Р.А.Якшибаев /

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на заседании  
ученого совета факультета / института:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ,

протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Директор

\_\_\_\_\_

//

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения	3
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место практики в структуре образовательной программы	7
4.	Объем практики	8
5.	Содержание практики	8
6.	Форма отчетности по практике	8
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	20
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	20
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	21

## 1. Вид практики, способ, формы, место и организация ее проведения

### 1.1. Вид практики: производственная

Тип практики: педагогическая

1.2. Способ проведения производственной практики, предусмотренной ОПОП ВО, разработанной на основе ФГОС ВО:

стационарная

, выездная полевая

выездная практика.

1.3. Практика проводится в дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

### 1.4. Место проведения практики.

Распределение студентов для прохождения практики проводится, как правило, на базе выпускающей кафедры или в лабораториях БашГУ. Также возможно проведение в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах, вузах) при наличии договора с администрацией организации и при условии обеспечения темы исследования, соответствующей направлению и профилю подготовки, и наличия необходимого кадрового и научно-технического потенциала.

Перечень организаций, с которыми заключены договоры о сотрудничестве:

1. Институт проблем сверхпластичности металлов РАН

2. Институт физики молекул и кристаллов УФИЦ РАН

### 1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

### 1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида/или типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

Руководитель практики от образовательной организации (кафедры):

составляет рабочий график (план) проведения практики (при назначении руководителя практики от организации – составляется совместный рабочий график (план) проведения практики);

разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от организации (базы практики):

согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

предоставляет рабочие места обучающимся;

обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;  
 проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности контролирует соблюдение практикантами производственной дисциплины, осуществляет учет работы студентов;  
 знакомит практикантов с организацией работ на конкретном рабочем месте, с технологиями и оборудованием, правилами эксплуатации оборудования, экономикой производства и т.п.;  
 контролирует ведение отчета о практике;  
 ...дает заключительный отзыв о работе практиканта с рекомендуемой оценкой и подписывает отчет о практике

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Основной целью педагогической практики является:

Основная цель педагогической практики–подготовка к целостному выполнению функций преподавателя, к проведению системы учебно-воспитательной работы со студентами, к просветительской деятельности.

2.2. Основными задачами педагогической практики обучающихся являются:

- воспитание у магистрантов устойчивого интереса и любви к профессии преподавателя, потребности в педагогическом образовании;
- развитие и совершенствование общепедагогических умений и навыков;
- выработка творческого, исследовательского подхода к педагогической деятельности;
- формирование специфических профессионально-педагогических умений преподавателя определять и решать обучающие, развивающие и воспитательные задачи занятия, внеаудиторных мероприятий по предмету; отбирать учебный материал, обоснованно выбирать и использовать разнообразные формы, методы и приемы обучения, технические средства обучения;
- применение и углубление знаний, приобретенных в процессе теоретического обучения в вузе, интеграция знаний по общественным, психолого-педагогическим и специальным дисциплинам;
- формирование творческого исследовательского подхода к педагогической и просветительской деятельности

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОК-1	–способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать основные положения философии и методологии научного познания и практического преобразования действительности Знать основные этапы становления системы научного знания и особенности современной научно-познавательной ситуации, тенденции и перспективы развития современной отечественной и зарубежной философии науки Знать особенности социально-гуманитарного знания, его методологические программы, основные направления развития и актуальные проблемы социальных и гуманитарных наук Уметь оперировать философскими и научными понятиями уметь анализировать социально- экономические, политические и культурно-идеологические проблемы современного общественного развития,

		<p>делать обобщающие выводы.</p> <p>Уметь применять философские подходы и принципы к решению проблем профессионального характера и выработка методологии их научного исследования</p> <p>Уметь оценивать эффективность и результаты научной и производственной деятельности, критически осмысливать варианты решений</p> <p>Уметь выявлять тенденции и перспективы развития социально-гуманитарного знания</p> <p>Владеть методами философского анализа личности и социально значимых жизненных явлений и общественных процессов</p> <p>Владеть методологией творческого подхода к решению задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть приемами философско-методологического анализа научной проблематики по избранной специальности</p>
ОК-2	–готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать основы организационно- управленческой деятельности в нестандартных ситуациях, включая вопросы профессиональной этики</p> <p>Знать справочную литературу руководящие и нормативные документы по организации мероприятий направленных на сохранение здоровья работников способы коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных производственных факторов.</p> <p><u>Знать</u> основные представления о социальной этической ответственности за принятые решения ,последовательность действий</p> <p>Уметь избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p><u>Владеть</u> навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях решения</p>
ОК-3	–готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала</p> <p>Знать как определить пути и выбрать средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту</p> <p>Уметь выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности</p> <p>Уметь развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе, и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний</p> <p>Владеть основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала</p> <p>Владеть навыками получения информации, способствующей повышению мастерства и квалификации</p>
ОПК-1	–готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать основы грамотной коммуникации на русском языке, Знать, помимо культурного русского, иностранный язык в объеме необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников</p> <p>Знать основы перевода технической литературы, основы реферирования и аннотирования специальных текстов в устной и письменной формах</p> <p>Уметь ставить задачи в профессиональной деятельности и в процессе коммуникации находить подходы к их решению, воспринимать и интерпретировать профессиональные тексты на русском и хотя бы на</p>

		<p>одном иностранном языке, использовать коммуникации в письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеть навыками налаживания профессиональной коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, навыками и умениями реферирования и аннотации специальных текстов</p>
<b>ОПК-2</b>	<p>–готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p>	<p><b>Знать</b> принципы создания эффективных научно-исследовательских коллективов и проектных команд, в том числе –состоящих из сотрудников, имеющих существенные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p><b>Уметь</b> руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p><b>Владеть</b> навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<b>ОПК-3</b>	<p>–способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ</p>	<p><b>Знать</b> основные характеристики эффективного научного сотрудничества</p> <p><b>Уметь</b> объяснять целесообразность работы в команде, в том числе- готовность к подчинению в рамках научно-исследовательского коллектива</p> <p><b>Владеть</b> навыками первичной организации и проведения научно-исследовательских и инновационных работ</p>
<b>ОПК-4</b>	<p>–способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности</p>	<p><b>Знать</b> психологическую основу анализа личности и личностных качеств, а также нравственные основы саморазвития</p> <p><b>Уметь</b> адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности</p> <p><b>Владеть</b> технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний, навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля</p>
<b>ОПК-7</b>	<p>–способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики</p>	<p><b>Знать</b> основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки</p> <p><b>Уметь</b> демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики</p> <p><b>Владеть</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>
<b>ПК-3</b>	<p>–способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях инженерно-технологической деятельности</p>	<p><b>Знать</b> ключевые разделы физики конденсированного состояния вещества и физического материаловедения, на основании которых проводится разработка новых методов и методических подходов, принципы разработки новых методов (методик) исследований структуры и свойств материалов</p> <p><b>Уметь</b> применять разделы физики, для решения научно-инновационных задач</p> <p><b>Уметь</b> применять результаты научных исследований в инновационной деятельности</p>

		<b>Владеть</b> навыками применения результатов научных исследований в инновационной деятельности, навыками планирования научно-исследовательских работ при разработке новых методов и подходов
<b>ПК-4</b>	–способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции	<b>Знать</b> основные методы планирования и организации физических исследований, основы как планировать и организовывать научные семинары и конференции <b>Уметь</b> выделять и систематизировать основные результаты экспериментальных теоретических исследований и корректировать план дальнейших научных работ с учетом полученных результатов, планировать и организовывать научные семинары и конференции <b>Владеть</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях <b>Владеть</b> навыками планирования и организации физических исследований <b>Владеть</b> навыками планирования и организации научных семинаров и конференций
<b>ПК-5</b>	–способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	<b>Знать</b> основы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей <b>Уметь</b> составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей <b>Уметь</b> составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей, производить сбор и анализ библиографических источников информации <b>Владеть</b> навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей
<b>ПК-6</b>	–способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики	<b>Знать</b> основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования; базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики и психологии высшей школы; специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя; индивидуальные особенности студентов, психолого-педагогические особенности взаимодействия преподавателей и студентов; принципы отбора и конструирования содержания высшего образования; основные организационные принципы построения учебных занятий различного типа, понимать идеологию составления рабочих учебных программ курсов <b>Уметь</b> грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин, излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата <b>Владеть</b> методами, образовательными технологиями и навыками проведения учебных лекционных и практических занятий; принципами построения плана занятий, отбора учебного материала, способами организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся; средствами педагогической коммуникации.

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Педагогическая практика» для обучающихся направления 03.04.02 «Физика» проходит во втором семестре для обучающихся очной форм обучения. Для прохождения данной практики требуются компетенции дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана.

Индекс и наименование предшествующей, текущей	Индекс и наименование последующей
---	-----------------------------------



дисциплины (модуля)	дисциплины (модуля)
Б1.Б.01 Философские вопросы естествознания	Б1.В.02 Избранные главы по специальности ФКС
Б1.Б.02 Специальный физический практикум	Б1.В.ДВ.02.01 Физика полупроводниковых материалов
Б1.Б.03 История и методология физики	Б1.В.ДВ.02.02 Суперкомпьютеры, параллельное программирование
Б1.В.ДВ.01.01 Электронная микроскопия	Б1.В.ДВ.02.03 Основы магнитоакустики
Б1.В.ДВ.01.02 Основы сканирующей зондовой микроскопии	Б1.В.ДВ.03.01 Методы неразрушающего контроля материалов
Б1.В.ДВ.01.03 Нелинейные волны	
Б1.В.ДВ.07.01 Применение Labview в проведении экспериментальных исследований	Б1.В.ДВ.03.02 Основы проектирования технологических процессов и оборудования
Б1.В.ДВ.07.02 Методы получения наноматериалов	Б1.В.ДВ.03.03 Необратимые процессы в динамических системах
Б1.В.ДВ.07.03 Фазовые переходы и критические явления	Б1.В.ДВ.04.01 Магнитные материалы и их применение в технике
Б1.В.ДВ.10.01 Современные проблемы физики	Б1.В.ДВ.04.02 Современные методы исследования микроструктуры материалов
Б1.В.ДВ.10.02 Избранные главы по специальности	Б1.В.ДВ.04.03 Защита информации в компьютерных системах и сетях
	Б1.В.ДВ.09.01 Современные экспериментальные методы ФКС
	Б1.В.ДВ.09.03 Стохастические процессы

#### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики:общая трудоемкость учебной практики составляет для всех форм обучения 6 зачетные единицы (216академических часов).В том числе: в форме контактной работы 8\_ часов, в форме самостоятельной работы\_208\_ часов.

#### 5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап.	Изучение уровня знаний, умений и навыков учащихся (анализ группового журнала, тетрадей учащихся, их контрольных работ и др.). Разработка плана-графика проведения занятий. Разработка планов занятий, планов самостоятельной работы студента под руководством преподавателя, внеаудиторных мероприятий. Подготовка дидактических материалов, наглядных пособий, технических средств обучения, демонстрационного эксперимента и др	Ведение журнала практики
2.	Основной этап.	Проведение отдельных занятий, посещение занятий преподавателя и практикантов, участие в их анализе Методическая и самостоятельная работа: - участие в работе заседаний кафедры, научных семинаров; - систематический анализ своей практической деятельности и опыта учебно-воспитательной работы университета;	Ведение журнала практики
3.	Заключительный этап.	Подготовка отчета по результатам педагогической практики, разработка отчетной документации	отчет
	ИТОГО	Подготовка к зачету	дифференцированный зачет с оценкой

#### 6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент в семидневный срок сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от соответствующей кафедры.

## Содержание текстовой части отчёта

1. Введение
2. Основные цели и задачи педагогической практики и место проведения.
3. Описание содержания педагогической практики.
4. Заключение

Промежуточная аттестация по итогам практики может включать защиту отчета в зависимости от требований образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности).

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой.

Зачет по практике служит для оценки работы студента в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

Случаи невыполнения программы практики, получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, а также не прохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом (дирекцией) срок.

### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ОК-1, ОК-2, ОК-3	<p>– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p> <p>– готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения);</p> <p>– готовностью к саморазвитию, самореализации,</p>	<p>Знать основные положения философии и методологии научного познания и практического преобразования действительности</p> <p>Знать основные этапы становления системы научного знания и особенности современной научно-познавательной ситуации, тенденции и перспективы развития современной отечественной и зарубежной философии науки</p> <p>Знать особенности социально-гуманитарного знания, его методологические программы, основные направления развития и актуальные проблемы социальных и гуманитарных наук</p> <p>Знать основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала</p> <p>Знать как определить пути и выбрать средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту</p> <p>Знать основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала</p> <p>Знать как определить пути и выбрать средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию</p> <p>Уметь оперировать философскими и научными понятиями уметь анализировать социально-экономические, политические и культурно-идеологические проблемы современного общественного развития, делать обобщающие выводы.</p> <p>Уметь применять философские подходы и принципы к решению проблем профессионального характера и выработка методологии их научного исследования</p> <p>Уметь оценивать эффективность и результаты научной и производственной деятельности, критически осмысливать варианты решений</p> <p>Уметь выявлять тенденции и перспективы развития социально-гуманитарного знания</p> <p>Уметь выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности</p> <p>Уметь развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе, и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний</p> <p>Уметь выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности</p> <p>Уметь развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе, и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний</p> <p>Владеть методами философского анализа личности и социально значимых жизненных явлений и общественных процессов</p> <p>Владеть методологией творческого подхода к решению задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть приемами философско-методологического анализа научной проблематики по избранной специальности</p> <p>Владеть основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала</p> <p>Владеть навыками получения информации, способствующей повышению мастерства и квалификации</p> <p>Владеть основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала</p> <p>Владеть навыками получения информации, способствующей повышению мастерства и квалификации</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<p>ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7</p>	<p>-использованию творческого потенциала -готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);</p> <p>– способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ (ОПК-3);</p> <p>– способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности (ОПК-4);</p> <p>способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики (ОПК-7).</p>	<p><b>Знать</b> основы грамотной коммуникации на русском языке, знать, помимо культурного русского, иностранный язык в объеме необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников</p> <p><b>Уметь</b> ставить задачи в профессиональной деятельности и в процессе коммуникации находить подходы к их решению</p> <p><b>Владеть</b> навыками налаживания профессиональной коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках</p> <p><b>Знать</b> принципы создания эффективных научно-исследовательских коллективов и проектных команд, в том числе –состоящих из сотрудников, имеющих существенные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p><b>Уметь</b> руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть</b> навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p><b>Знать</b> основные характеристики эффективного научного сотрудничества</p> <p><b>Уметь</b> объяснять целесообразность работы в команде, в том числе- готовность к подчинению в рамках научно-исследовательского коллектива</p> <p><b>Владеть</b> навыками первичной организации и проведения научно-исследовательских и инновационных работ</p> <p><b>Знать</b> психологическую основу анализа личности и личностных качеств, а также нравственные основы саморазвития</p> <p><b>Уметь</b> адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности</p> <p><b>Владеть</b> технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний, навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля</p> <p><b>Знать</b> основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки</p> <p><b>Уметь</b> демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики</p> <p><b>Владеть</b> навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	<p>-способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях инженерно-технологической деятельности(ПК-3)</p> <p>–способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции(ПК-4)</p> <p>-способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей(ПК-5)</p> <p>– способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата (ПК-7).</p>	<p><b>Знать</b> ключевые разделы физики конденсированного состояния вещества и физического материаловедения, на основании которых проводится разработка новых методов и методических подходов</p> <p><b>Уметь</b> применять разделы физики, для решения научно-инновационных задач</p> <p><b>Владеть</b> навыками применения результатов научных исследований в инновационной деятельности</p> <p><b>Знать</b> основные методы планирования и организации физических исследований</p> <p>Знать основы как планировать и организовывать научные семинары и конференции</p> <p><b>Уметь</b> выделять и систематизировать основные результаты экспериментальных теоретических исследований и корректировать план дальнейших научных работ с учетом полученных результатов</p> <p><b>Владеть</b> навыками планировать и организовывать научные семинары и конференции</p> <p><b>Знать</b> основы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей  <b>Уметь</b> составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей</p> <p><b>Владеть</b> навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей</p> <p><b>Знать</b>, как грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин. Знать, как публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата</p> <p><b>Уметь</b> грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин  <b>Уметь</b> публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата</p> <p><b>Владеть</b> навыками методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин  <b>Владеть</b> опытом деятельности публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно- методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-5, ПК-5	-способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей(ПК-5) – способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики (ПК-6);	<p><b>Знать</b> основы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей</p> <p>Уметь составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей</p> <p><b>Владеть</b> навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей</p> <p><b>Знать</b>, как грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин. Знать, как публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата</p> <p><b>Уметь</b> грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин. Уметь публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата</p> <p><b>Владеть</b> навыками методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин Владеть опытом деятельности публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно- методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Коды компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОК-1, ОК-2, ОК-3	Изучение уровня знаний, умений и навыков учащихся (анализ группового журнала, тетрадей учащихся, их контрольных работ и др.).	<p>Знать основные положения философии и методологии научного познания и практического преобразования действительности</p> <p>Знать основные этапы становления системы научного знания и особенности современной научно-познавательной ситуации, тенденции и перспективы развития современной отечественной и зарубежной философии науки Знать особенности социально-гуманитарного знания, его методологические программы, основные направления развития и актуальные проблемы социальных и гуманитарных наук</p> <p>Знать основы организационно-управленческой деятельности в</p>	Сформированы знания основных положений философии и методологии научного познания и практического преобразования действительности, основных этапов становления системы научного знания и особенности современной научно-познавательной ситуации, тенденции и перспективы развития современной отечественной и зарубежной философии науки, особенностей социально-гуманитарного знания, его методологических программ, основных направлений развития , основ организационно-управленческой деятельности в	отлично

		<p>нестандартных ситуациях, включая вопросы профессиональной этики. Знать справочную литературу руководящие и нормативные документы по организации мероприятий, направленных на сохранение здоровья работников, способы коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных производственных факторов. Знать основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала</p> <p>Знать как определить пути и выбрать средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту</p> <p>Уметь развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе, и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний</p> <p>Уметь оперировать философскими и научными понятиями уметь анализировать социально-экономические, политические и культурно-идеологические проблемы современного общественного развития, делать обобщающие выводы.</p> <p>Уметь применять философские подходы и принципы к решению проблем профессионального характера и выработка методологии их научного исследования</p> <p>Уметь оценивать эффективность и результаты научной и производственной деятельности, критически осмысливать варианты решений</p> <p>Уметь выявлять тенденции и перспективы развития социально-гуманитарного знания</p> <p>Уметь избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p>Владеть методами философского анализа личности и социально значимых жизненных явлений и общественных процессов</p> <p>Владеть методологией творческого подхода к решению задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть приемами философско-методологического анализа научной проблематики по избранной специальности</p> <p>Владеть навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях</p> <p>Владеть основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала</p>	<p>нестандартных ситуациях, включая вопросы профессиональной этики, справочной литературы руководящих и нормативных документов по организации мероприятий, направленных на сохранение здоровья работников, способах коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных производственных факторов, основных представлений о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала, умеет оперировать философскими и научными понятиями, анализировать социально-экономические, политические и культурно-идеологические проблемы современного общественного развития, владеет методологией творческого подхода к решению задач профессиональной деятельности, основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала</p> <p>Сформированы знания основных положений философии и методологии научного познания и практического преобразования действительности, основных этапов становления системы научного знания и особенности современной научно-познавательной ситуации, тенденции и перспективы развития современной отечественной и зарубежной философии науки, особенностей социально-гуманитарного знания, его методологических программ, основных направлений развития, основ организационно-управленческой деятельности в нестандартных ситуациях, включая вопросы профессиональной этики, справочной литературы руководящих и нормативных документов по организации мероприятий, направленных на сохранение здоровья работников, способах коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных производственных факторов,</p>	<p>хорошо</p>
--	--	---	---	---------------

		<p>Владеть навыками получения информации, способствующей повышению мастерства и квалификации</p>	<p>основных представлений о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала, умеет оперировать философскими и научными понятиями, анализировать социально-экономические, политические и культурно-идеологические проблемы современного общественного развития, владеет методологией творческого подхода к решению задач профессиональной деятельности, основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала, но имеются небольшие ошибки</p>	
			<p>В целом сформированы знания основных положений философии и методологии научного познания и практического преобразования действительности, основных этапов становления системы научного знания и особенности современной научно-познавательной ситуации, тенденции и перспективы развития современной отечественной и зарубежной философии науки, особенностей социально-гуманитарного знания, его методологических программ, основных направлений развития, основ организационно-управленческой деятельности в нестандартных ситуациях, включая вопросы профессиональной этики, справочной литературы руководящих и нормативных документов по организации мероприятий, направленных на сохранение здоровья работников, способах коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных производственных факторов, основных представлений о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала, умеет оперировать философскими и научными понятиями, анализировать социально-экономические, политические и</p>	<p>удовлетворительно</p>



			<p>культурно-идеологические проблемы современного общественного развития, владеет методологией творческого подхода к решению задач профессиональной деятельности, основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала, допускает грубые ошибки</p>	
			<p>Фрагментарны знания основ организационно- управленческой деятельности в нестандартных ситуациях, включая вопросы профессиональной этики, о справочной литературе , руководящие и нормативные документы по организации мероприятий направленных на сохранение здоровья работников , способы коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных производственных факторов</p>	<p>неу дов летв ори тель но</p>
<p>ОПК-1, ОПК-2, 3 ОПК- ОПК-4, ОПК-7</p>	<p>Изучение уровня знаний, умений и навыков учащихся (анализ группового журнала, тетрадей учащихся, их контрольных работ и др.). Разработка плана-графика проведения занятий. Разработка планов занятий, планов самостоятельной работы студента под руководством преподавателя, внеаудиторных мероприятий.</p>	<p><b>Знать</b> основы грамотной коммуникации на русском языке Знать, помимо культурного русского, иностранный язык в объеме необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников Знать принципы создания эффективных научно-исследовательских коллективов и проектных команд, в том числе –состоящих из сотрудников имеющих существенные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Знать основные характеристики эффективного научного сотрудничества Знать психологическую основу анализа личности и личностных качеств, а также нравственные основы саморазвития Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки</p> <p><b>Уметь</b> ставить задачи в профессиональной деятельности и в процессе коммуникации находить подходы к их решению Уметь руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности Уметь объяснять целесообразность работы в команде, в том числе- готовность к подчинению в рамках научно-исследовательского коллектива Обладать способностью адаптироваться к изменениюнаучного профиля своей профессиональной</p>	<p>Сформированы знания основ грамотной коммуникации на русском языке, психологической основы анализа личности и личностных качеств, основных концепций современной философии науки, основных стадии эволюции науки, принципов создания эффективных научно-исследовательских коллективов и проектных команд, в том числе –состоящих из сотрудников, имеющих существенные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, умеет ставить задачи в профессиональной деятельности и в процессе коммуникации находить подходы к их решению Уметь руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности Уметь объяснять целесообразность работы в команде, в том числе-готовность к подчинению в рамках научно-исследовательского коллектива, владеет навыками налаживания профессиональной коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, навыками первичной организации и проведения научно-исследовательских и инновационных работ, навыками</p>	<p>отл ичн о</p>

	<p>Подготовка дидактических материалов, наглядных пособий, технических средств обучения, демонстрационного эксперимента и др</p>	<p>деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности Уметь демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики</p> <p><b>Владеть</b> навыками налаживания профессиональной коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках Владеть навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Владеть навыками первичной организации и проведения научно-исследовательских и инновационных работ Владеть технологиями приобретения, использования и обновления профессиональных знаний, навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>рефлексии, самооценки, самоконтроля. навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> <p>Сформированы знания основ грамотной коммуникации на русском языке, психологической основы анализа личности и личностных качеств, основных концепций современной философии науки, основных стадии эволюции науки, принципов создания эффективных научно-исследовательских коллективов и проектных команд, в том числе –состоящих из сотрудников, имеющих существенные социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, умеет ставить задачи в профессиональной деятельности и в процессе коммуникации находить подходы к их решению, умеет руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, объяснять целесообразность работы в команде, в том числе- готовность к подчинению в рамках научно-исследовательского коллектива, владеет навыками налаживания профессиональной коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, навыками первичной организации и проведения научно-исследовательских и инновационных работ, навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля. навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, но есть несущественные пробелы:</p> <p>В целом сформированы знания основ грамотной коммуникации на русском языке, психологической основы анализа личности и личностных качеств, основных концепций современной философии науки, основных стадии эволюции науки, принципов создания эффективных научно-исследовательских коллективов и проектных команд, в том числе –состоящих из сотрудников, имеющих существенные социальные,</p>	<p>хорошо</p> <p>удовлетворительно</p>
--	--	---	--	--

			<p>этнические, конфессиональные и культурные различия, умеет ставить задачи в профессиональной деятельности и в процессе коммуникации находить подходы к их решению Умеет руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, объяснять целесообразность работы в команде, в том числе- готовность к подчинению в рамках научно-исследовательского коллектива, владеет навыками налаживания профессиональной коммуникации в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, навыками первичной организации и проведения научно-исследовательских и инновационных работ, навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля. навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития , но есть существенные пробелы</p>	
--	--	--	--	--

			Знания умения фрагментарны	неу дов летв ори тель но
ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Проведение отдельных занятий, посещение занятий преподавателя и практикантов, участие в их анализе Методическая и самостоятельная работа: - участие в работе заседаний кафедры, научных семинаров; - систематический анализ своей практической деятельностью	<b>Знать</b> ключевые разделы физики конденсированного состояния и физического материаловедения, на основании которых проводится разработка новых методов и методических подходов Знать основные методы планирования и организации физических исследований Знать основы как планировать и организовывать научные семинары и конференции Знать основы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей <b>Знать</b> основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования; базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики и психологии высшей школы; специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя; индивидуальные особенности студентов, психолого-педагогические особенности взаимодействия преподавателей и студентов; принципы отбора и конструирования содержания высшего образования; основные организационные принципы построения учебных занятий различного типа, понимать идеологию составления рабочих учебных программ курсов <b>Уметь</b> применять разделы физики, для	Сформированы знания: ключевых разделов физики конденсированного состояния и физического материаловедения, на основании которых проводится разработка новых методов и методических подходов, основных методов планирования и организации физических исследований, основ как планировать и организовывать научные семинары и конференции, основы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей, как грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин, как публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата <b>Умеет</b> выделять и систематизировать основные результаты экспериментальных теоретических исследований и корректировать план дальнейших научных работ с учетом полученных результатов, составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей, владеет	отл ичн о

	<p>ти и опыта учебно-воспитательной работы университета;</p>	<p>решения научно-инновационных задач Уметь применять разделы физики, для решения научно-инновационных задач <b>Уметь</b> выделять и систематизировать основные результаты экспериментальных теоретических исследований и корректировать план дальнейших научных работ с учетом полученных результатов Уметь составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей Уметь грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин Уметь публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата</p> <p><b>Владеть</b> навыками применения результатов научных исследований в инновационной деятельности, навыками планирования научно-исследовательских работ при разработке новых методов и подходов <b>Владеть</b> навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в том числе в междисциплинарных областях <b>Владеть</b> навыками планирования и организации физических исследований <b>Владеть</b> навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей <b>Владеть</b> методами, образовательными технологиями и навыками проведения учебных лекционных и практических занятий; принципами построения плана занятий, отбора учебного материала, способами организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся; средствами педагогической коммуникации.</p>	<p>навыками применения результатов научных исследований в инновационной деятельности, навыками планирования научно-исследовательских работ при разработке новых методов и подходов, методами, образовательными технологиями и навыками проведения учебных лекционных и практических занятий; принципами построения плана занятий, отбора учебного материала, способами организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся; средствами педагогической коммуникации.</p> <p>Сформированы знания ключевых разделов физики конденсированного состояния и физического материаловедения, на основании которых проводится разработка новых методов и методических подходов, основных методов планирования и организации физических исследований, основ как планировать и организовывать научные семинары и конференции, основы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей, как грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин, как публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ, <b>Умеет</b> выделять и систематизировать основные результаты экспериментальных теоретических исследований и корректировать план дальнейших научных работ с учетом полученных результатов, составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей, владеет навыками применения результатов научных исследований в инновационной деятельности, навыками планирования научно-исследовательских работ при разработке новых методов и подходов, методами, образовательными технологиями и навыками проведения учебных лекционных и практических занятий; принципами построения плана занятий, отбора учебного материала, способами организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся; средствами педагогической коммуникации имеются небольшие неточности:</p> <p>В целом сформированы знания ключевых разделов физики конденсированного состояния и физического материаловедения, на основании которых проводится</p>	<p>хорошо</p> <p>удовлетворительно</p>
--	--	---	---	--

			<p>разработка новых методов и методических подходов , основных методов планирования и организации физических исследований , основ как планировать и организовывать научные семинары и конференции , основы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей , как грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин , как публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ, Умеет выделять и систематизировать основные результаты экспериментальных теоретических исследований и корректировать план дальнейших научных работ с учетом полученных результатов, составлять и оформлять научно-техническую документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей, владеет навыками применения результатов научных исследований в инновационной деятельности, навыками планирования научно-исследовательских работ при разработке новых методов и подходов, методами, образовательными технологиями и навыками проведения учебных лекционных и практических занятий; принципами построения плана занятий, отбора учебного материала, способами организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся; средствами педагогической коммуникации, но допускаются существенные ошибки</p>	
			<p>Фрагментарны знания ключевых разделов физики конденсированного состояния и физического материаловедения, на основании которых проводится разработка новых методов и методических подходов , основных методов планирования и организации физических исследований , основ как планировать и организовывать научные семинары и конференции , основы составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей , как грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин , как публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ</p>	<p>не удовлетворительно</p>

ПК-5, ПК -6	Подготовка отчета по результатам педагогической практики, разработка отчетной документации	<p><b>Знать</b> основ составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей <b>Знать</b> основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования; базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики и психологии высшей школы; специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя; индивидуальные особенности студентов, психолого-педагогические особенности взаимодействия преподавателей и студентов; принципы отбора и конструирования содержания высшего образования; основные организационные принципы построения учебных занятий различного типа, понимать идеологию составления рабочих учебных программ курсов</p> <p><b>Уметь</b> составлять и оформлять научно-техническую документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей Уметь грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин Уметь публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата</p> <p><b>Владеть</b> навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей Владеть методами, образовательными технологиями и навыками проведения учебных лекционных и практических занятий; принципами построения плана занятий, отбора учебного материала, способами организации самостоятельной учебной деятельности обучающихся; средствами педагогической коммуникации.</p>	<p>Сформированы знания основ составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей <b>Знать</b> основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования; базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики и психологии высшей школы; специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя, умеет составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей Уметь грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин Уметь публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата, владеет навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей Владеть методами, образовательными технологиями и навыками проведения учебных лекционных и практических занятий</p>	Отлично
			<p>Сформированы знания основ составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей <b>Знать</b> основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования; базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики и психологии высшей школы; специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя, умеет составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей Уметь грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин Уметь публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата, владеет навыками составления и оформления научно-технической документации, научных</p>	хорошо

		<p>отчетов, обзоров, докладов и статей Владеть методами, образовательными технологиями и навыками проведения учебных лекционных и практических занятий</p> <p>, но имеются небольшие пробелы</p>	
		<p>В основном сформированы знания основ составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей <b>Знать</b> основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования; базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики и психологии высшей школы; специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя, умеет составлять и оформлять научно-техническую документацию, научных отчетов, обзоров, докладов и статей Уметь грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин Уметь публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата, владеет навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей Владеть методами, образовательными технологиями и навыками проведения учебных лекционных и практических занятий, допускаются существенные ошибки</p>	удовлетворительно
		<p>Фрагментарны знания основ составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей, планов лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин, как публичного изложения теоретических и практических разделов учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата</p>	неудовлетительно

7.3. 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.

За время прохождения практики каждый студент выполняет индивидуальное задание, содержание которого может предусматривать выполнение совокупности конкретных работ, определяемых руководителем практики.



Этапы практики	Контрольное задание
Организационный	Пройти технику безопасности, определить объект и предмет исследования согласно поставленным целям и задачам практики
Подготовительный	Составить общий план практики Оформить список использованных источников, необходимый для выполнения заданий по практике.
Производственный	Сформулировать основные положения практики для самостоятельного закрепления выполненных заданий, пополнить список использованных источников, использованных в процессе прохождения практики. Выбрать методики проведения, изучить физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту, программные продукты. Проведение семинаров, физпрактикумов, изучение предметной области.
Заключительный	Составить отчет о практике.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы используются следующие типовые задания (вопросы):

1. Какова цель и задача педагогической практики?
2. Постановка целей и задач практики.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Обоснование актуальности выбранной методики.
5. Какие письменные материалы (записки, отчеты, статьи, интернет-источники) вы используете в качестве источников информации?
6. Описание пакетов прикладных программ, используемых при прохождении практики.
7. Математическое моделирование для различных процессов на основе математического аппарата
8. Разработка методических пособий, необходимых в данной лаборатории.
9. Какое оборудование использовалось при проведении занятий? Каковы технические характеристики применяемого оборудования?
10. Каким образом вы определяете степень выполнения своей работы (необходимые результаты заранее установлены или вы используете собственные критерии)?

Для оценки результатов практики используются следующие методы:

- наблюдение за студентами в процессе практики и анализ качества отдельных видов их работ;
- анализ качества работы студентов на методических занятиях, консультациях, конференциях в период практики;
- анализ результатов научно-исследовательской деятельности студентов;
- анализ документации студентов по практике (индивидуальных планов работы, отчёта о работе, дневника практики).

Оценочными средствами являются:

1. Отчёт о прохождении преддипломной практики.
2. Дневник практики.
3. Выступление с защитой на итоговой конференции.
4. Ответы на вопросы

На основании вышеперечисленного магистрантам выставляется дифференцированный зачёт с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>Студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознанные знания методологии и методики преподавания в области физики</li> <li>- умение анализировать результаты семинаров, физпрактикумов самостоятельно проектировать и осуществлять семинарские занятия, лабораторные работы со студентами;</li> <li>- имеет базовые навыки применения современных методик преподавания методов обработки, анализа и синтеза информации, правил составления проектов и отчетов, методик сбора и анализа информации в научно-исследовательской деятельности, оформления и представления результатов эксперимента.</li> </ul>	отлично
<p>Студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие знания методологии и методики преподавания в области физики</li> <li>- отдельные умения анализировать результаты семинаров, физпрактикумов, самостоятельно проектировать и осуществлять семинарские занятия, лабораторные работы со студентами;</li> <li>- имеет элементарные навыки применения современных методов обработки, анализа и синтеза информации, правил составления проектов и отчетов, методик сбора и анализа информации в научно-исследовательской деятельности, оформления и представления результатов проведения занятий со студентами</li> </ul>	хорошо
<p>Студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поверхностные знания методологии и методики преподавания в области физики</li> <li>- слабо сформированные отдельные умения анализировать результаты семинаров, физпрактикумов,</li> <li>- имеет слабые навыки применения современных методов обработки, анализа и синтеза информации, правил составления проектов и отчетов, методик сбора и анализа информации в педагогической деятельности, оформления и представления результатов педагогической работы</li> </ul>	удовлетворительно
<p>Студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие знаний методологии и методики преподавания в области физики</li> <li>- не проявляет умения анализировать результаты семинаров, физпрактикумов,</li> <li>- не владеет навыками применения современных методов обработки, анализа и синтеза информации, правил составления проектов и отчетов, методик сбора и анализа информации в</li> </ul>	неудовлетворительно

педагогической деятельности, оформления и представления результатов исследования.	
---	--

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### 8.1. Основная литература

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.02. Физика.
2. Учебный план по направлению подготовки 03.03.02. Физика.
3. Рабочие программы дисциплин по направлению подготовки 03.03.02.

### 8.2. Дополнительная литература

1. Трофимова Т.И. Курс физики. - М.: Высш.шк., 2001 и др. издания.
2. Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике.- М.: Интеграл-Пресс,.
3. Савельев И.В. Курс общей физики, т. 1,2,3. - М.: Наука. и др.издания.
- 4.Савельев И.В.. Курс общей физики [Электронный ресурс] : в 5-ти тт. / И. В. Савельев .— СПб. : Лань, 2011- .— Т. 5: Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц .— 5-е изд. — 2011 .— 384 с. Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему издательства "Лань".— <URL:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=708](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=708)>.

### 8.3. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>
3. База данных Реферативных журналов ВИНТИ. URL: <http://www.viniti.ru>

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- ЭБС издательства «Лань»;

- ЭБС «Электронный читальный зал»;
  - БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
  - Научная электронная библиотека;
  - БД диссертаций Российской государственной библиотеки.
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
- Web of Science;
  - Scopus;
  - Издательство «Taylor&Francis»;
  - Издательство «Annual Reviews»;
  - «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
  - Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);
  - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
  - справочно-правовая система Консультант Плюс;
  - справочно-правовая система Гарант.
- Windows

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Уровень оснащения лабораторий, необходимый для реализации программы, достаточен для ведения учебного процесса и соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса. Имеются:

1. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 204, 212, 211, 305, 308, 310 (физмат корпус-учебное).

2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 204, 211, 212, 305, 308, 310, (физмат корпус-учебное).

3. помещения для самостоятельной работы: зал доступа к электронной информации Библиотеки, читальный зал № 1 (главный корпус, 1 этаж), читальный зал № 2 (корпус физмата, 2 этаж), читальный зал № 4 (корпус биофака, 4 этаж), читальный зал № 5 (гуманитарный корпус, 3 этаж), читальный зал № 6 (корпус института права), читальный зал № 7 (гуманитарный корпус).

- лаборатория «Механики», л.204

Счетчик ЕСА Установка лаборат. «Модуль юнга и модуль сдвига» ФМ19 (с электронным блоком ФМШ-1) инв. 1101043525

Установка лаборат. «Гироскоп» ФМ18 (с электронным блоком ФМШ-1) инв. 1101043524

Установка лаборат. «Соударение шаров» ФМ17 (с электронным блоком ФМШ-1) инв. 1101043520

Установка лаборат. «Маятник универсальный» ФМ13 (с электронным блоком ФМШ-1) инв. 1101043521

Установка лаборат. «Маятник Максвелла» ФМ12 (с электронным блоком ФМШ-1) инв. 1101043522

Установка лаборат. «Машина Атвуда» ФМ11 (с электронным блоком ФМШ-1) инв. 1101043523

Установка лаборат. «Маятник наклонный» ФМ инв. 1101043504

Установка лаборат. «Унифилярный подвес с пушкой» ФМ15 (с электронным блоком ФМШ-1)

инв. 1101043503

Установка лаборат. «Маятник Обербека» ФМ14 (с электронным блоком ФМШ-1) инв. 1101043505 Центрифуга К-24 Стулья -43 шт.

Табуретки-6 шт. Лаб. столы 120\*50\*76-28 шт. Столы 2 тумбовый 130\*57\*74-1 шт. Стол преп. полиров. 140\*65\*70-1 шт. Сервант 150\*40\*155-1 шт. Шкаф книжный 88\*42\*182-3 шт. Шкаф мет. с замком 50\*50\*68-1 шт. Доска ауд.-1 шт. инв. 2101067122  
Штангенциркуль ШЦ-125-0,1 инв. 3249-10 шт. Штангенциркуль 150 мм. инв. 2101047194-15 шт. Микрометр гладкий 0,01 мм. МК 75 инв. 2101047195-15 шт. Микрометр МК 25 кл. 1ГУ инв. 3250-10 шт. Термометр спиртовой-1 шт.

#### **Лаборатория ядерной физики, л. 211**

Домик свинцовый СД-000 инв. 1101040037 Домик свинцовый СД-000 инв. 1101040034  
Домик свинцовый СД-000 инв. 1101040065  
Домик свинцовый СД-000 инв. 1101040036  
Дозиметр 27012 инв. 1101040595 Дозиметр 27012 инв. 1101040594  
Установка для изучения космических лучей Ф1Р-1 Прибор УИМ2-1ЕМ Домик свинцовый СД-000 инв. 1101040068  
Домик свинцовый СД-000 инв. 1101040035 Рентгенометр МРМ-2 Счетчик программный реверсивный Ф5007

#### **Лаборатория атомной физики, л. 212**

Осциллограф С1-78 инв. 1101041303 Лазерный элемент инв. 21010424690002 Монохроматор универсальный УМ-2 инв. 11010440109 Монохроматор МУМ к установке ФПК 09 инв. 1101043557 Стилоскоп СЛП-4  
установка для изучения спектра атома водорода ФПК 09 инв. 1101043610 Столы лабораторные -20 шт.  
Стулья-40 шт. Уст. для опр. резон. потенц. мет. Франка и Герцена ФПК 02

#### **Лаборатория электричества, л. 305**

вольтметр В7-16 инв. 1101040519 вольтметр электронный цифровой ВК7-10 Агенератор ГЗ-53 генератор ГЗ-53  
генератор ГЗ-18 комплекс учебный лабораторный ЛКЭ-1 мост универсальный измерит. Е12-2 потенциометр Р37-1  
Столы лабораторные -20 шт. Стулья-40 шт.

#### **лаборатория «Молекулярной физики», л. 308**

Установка ФПТ1-1 – 1 шт инв. 210042060 Установка ФПТ1-3 – 1 шт инв. 2101042059 Установка ФПТ1-4 – 1 шт инв. 2101042056 Установка ФПТ1-6 – 1 шт инв. 2101042063 Установка ФПТ1-7 – 1 шт инв. 2101042062 Установка ФПТ1-8 – 1 шт инв. 2101042065 Жидкостные монометры -3 шт Барометр-анероид Термометр жидкостной настенный -1 шт Термостаты – 5 шт Катетометр – 1 шт инв. 11010409772 Генератор, осциллограф – 2 шт Столы дер. покраш. белые 120\*60-12 шт. Столы дер. покр. бел. гол. ножки 1.23\*54-2 шт. Доска ауд.-1 шт. инв. 2101067123 Мет. шкаф 2хдвер 1,70\*1,00-1 шт.  
Мет. шкаф 2хдвер 1,90\*1,00-1 шт. Мет. шкафы с 4мя выдвиж. полками 49\*52-8 шт.  
Мет. сейф 1дверью-3 шт. Аквадистиллятор-1 шт. Доска информ. пробковая-1 шт. Стулья -33 шт. Жалюзи-4 шт.

#### **лаборатория «Оптика» л. 310**

Ганиометр УГ-3 Ганиометр Гс-5 инв. 1101040179 Полярископ ПКС-125 Рабочее место студента РМС  
№11 «Спектры поглощения и пропускания» инв. 1101043597 Рабочее место студента РМС №19 «Дисперсия и дифракция» (ЛРМС со спектральным осветителем) инв. 1101043309 Рабочее место студента РМС №9 «Дисперсия и дифракция» (ЛРМС со спектральным осветителем) инв. 1101043432 Рабочее место студента РМС №16 «Геометрическая оптика» (ЛРМС со светодиоидным осветителем)  
Рабочее место студента РМС «Дифракция» (ЛРМС с лазерным осветителем для исследования дифракции) инв. 1101043428

Рабочее место студента РМС«Интерференция» (ЛРМС с лазерным осветителем для исследования интерференции) инв.1101043429  
Зрительная труба инв.2101042070 Лазерный элемент инв.2101042469 Люксметр Ю-116 Столы лабораторные -20 шт. Стулья-40 шт.

#### **Зал доступа к электронной информации Библиотеки**

ПК (моноблок)-8 шт., подключенных к сети Интернет, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС, количество посадочных мест-8.

#### **Читальный зал №1.**

Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК(моноблок)-3шт., WI-FI доступ для мобильных устройств, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест-76.

#### **Читальный зал №2.**

Научный и учебный фонд, научная периодика, WI-FI доступ для мобильных устройств, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест-50.

#### **Читальный зал №4.**

Научный и учебный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест-60.

#### **Читальный зал №5.**

Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок)-3шт., неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест-27.

#### **Читальный зал №6.**

Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок)-6шт., неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест-30.

#### **Читальный зал №7.**

Научный и учебный фонд, научная периодика, ПК (моноблок)-6шт., неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест-18.  
Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера WinSL 8 RussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGetGenuine.  
Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.  
Программа для ЭВМ OfficeStandard 2013 RussianOLPNLAcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.  
Права на использование программного обеспечения KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный, продление подписки на 1 год. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г.

### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

