



Программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утв. от 22.02.2018 г., № 125.

2. Учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Физика и Математика», утв. от 25.12.2019 г. протокол № 5.

Программа производственной (педагогической) практики принята на заседании кафедры математики и математического образования, от «5» декабря 2019 г. протокол № 5.

Разработчик: канд. физ.-мат. наук Лапин Н.И.

## **1. Цели и задачи производственной (педагогической) практики**

Целями производственной (педагогической) практики являются: формирование и развитие практических навыков и профессиональных компетенций бакалавра физики и математики в области педагогической деятельности, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в обучении физике и математике в общеобразовательной школе;

– углубление и закрепление теоретических знаний по методикам обучения физике и математике, полученных в процессе обучения в вузе;

– овладение необходимыми методами обучения и воспитания в образовательной соответствующей области;

– приобщение обучающегося к социальной среде образовательного учреждения с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в сфере образования;

– выработка навыков проведения различных типов и видов уроков физики в кабинете физики с применением как традиционного оборудования кабинета, так и нового оборудования — цифровых лабораторий L-микро, «Эйнштейн» («Архимед»), «Живая физика» и др., а также современных информационно-коммуникационных технологий, включая ЦОР и ЭОР.

Задачами производственной (педагогической) практики являются:

– ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в образовательном учреждении по месту прохождения практики, участие в них;

– изучение особенностей построения, состояния и протекания образовательных процессов;

– освоение приемов, методов и способов образовательных процессов;

– усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;

– изучение возможностей, потребностей, достижений учащихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития;

– осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной (педагогической) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

В результате прохождения учебной/производственной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i> (в соответствии с ФГОС)	Код индикатора достижения компетенции и его расшифровка	Перечень планируемых результатов обучения
УК-2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК.2.2. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели в сфере реализации проекта	знать: правовые нормы достижения поставленной цели в сфере реализации проекта уметь: использовать правовые нормы достижения поставленной цели в сфере реализации проекта владеть: навыками достижения поставленной цели в сфере реализации проекта
ОПК-1	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК.1.3. Организует образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	знать: приемы организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности уметь: организовывать образовательную среду в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности владеть: навыками организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности
ОПК-2	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием	ОПК.2.2. Осуществляет разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно	знать: особенности разработки программ отдельных учебных предметов, в том числе дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки) уметь: разрабатывать

	ИКТ)	освоенному профилю (профилям) подготовки)	отдельные учебные программы отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки) владеть: навыками разработки программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки)
ОПК-3	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК.3.4. Применяет различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	знать: различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями уметь: Применять различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями владеть: навыками применения различных подходов к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
ОПК-4	ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК.4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной	знать: духовно-нравственные ценности личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности уметь: демонстрировать духовно-нравственные ценности личности и

		деятельности	модели нравственного поведения в профессиональной деятельности владеть: навыками развития духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности
ОПК-5	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК.5.2. Осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся	знать: диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся уметь: использовать диагностические средства, формы контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся владеть: навыками отбора диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся
ОПК-6	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК.6.3. Применяет психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	знать: психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями уметь: применять психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для

			индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями владеть: навыками применения психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-7	ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК.7.3. Планирует и организует деятельность основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	знать: деятельность основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ уметь: планировать и организовывать деятельность основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ владеть: навыками планирования и организации деятельности основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ОПК-8	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК.8.4. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области	знать: методы научно-педагогического исследования в предметной области уметь: проводить научно-педагогические исследования в

			предметной области владеть: методами научно-педагогического исследования в предметной области
ПК-1	ПК-1. Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ПК.1.1. Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта	знать: способы формулировки проблемной тематики учебного проекта уметь: формулировать проблемную тематику учебного проекта владеть: навыками формулирования проблемной тематики учебного проекта
ПК-2	ПК-2. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе	ПК.2.2. Применяет электронные средства сопровождения образовательного процесса	знать: электронные средства сопровождения образовательного процесса уметь: применять электронные средства сопровождения образовательного процесса владеть: навыками использования электронных средств сопровождения образовательного процесса

### 3. Место производственной (педагогической) практики в структуре ОПОП бакалавриата

Производственная (педагогическая) практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в Блок 2. Практики.

Производственной (педагогической) практике предшествует изучение дисциплин гуманитарного, социально-экономического, математического и естественно-научного, профессионального циклов ФГОС ВО, а также курсов по выбору студентов, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Базовые дисциплины: «Общая физика», «Основы теоретической физики», «Методика обучения физике», «Педагогика», «Психология».

Производственная (педагогическая) практика проводится на 5 курсе в 10 семестре.

### 4. Формы и способы проведения производственной (педагогической) практики

Практика проводится с дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Производственная (педагогическая) практика проводится стационарно, на базе профильных организаций. Обучающийся закрепляется за учителем физики или математики и выполняют функции учителя физики и математики (проводит уроки физики и математики в классах преимущественно в 7-9 классах (основная школа), по рекомендации методиста — в 10-11 классах (старшая школа)).

#### **5. Место и время проведения учебной/производственной (тип практики) практики**

Производственная (педагогическая) практика по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) с профилем подготовки «Математика и Физика» проводится на базе профильных организаций (муниципальных и государственных общеобразовательных учреждений).

При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

*наличием* в образовательном учреждении:

- высококвалифицированных специалистов;
- современной материально-технической базы;
- современных учебно-методических комплексов;
- современного программного обеспечения.

Производственная (педагогическая) практика проводится в течение 12 недель на 5 курсе в 10 семестре.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалида в организацию (предприятие) для прохождения практики, предусмотренной учебным планом, Групповой руководитель согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

#### **6. Объём производственной (педагогической) практики и её продолжительность**

Общий объём практики составляет 18 зачетных единиц.  
Продолжительность практики 12 недель.

## 7. Структура и содержание производственной (педагогической) практики

### 7.1 Структура производственной (педагогической) практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)*				Формы текущего контроля
		В организации (база практик)	Контактная работа с руководителем практики от вуза (в том числе работа в ЭОС)*	Самостоятельная работа	Общая трудоемкость в часах	
1	Подготовительный	28	2	8	38	Устный опрос
2	Основной	350	2	216	568	Проект разработки
3	Заключительный	10	2	30	42	Письменный отчет
	Итого	388	6	254	648	

### 7.2 Содержание учебной/производственной (тип практики) практики 1 этап (подготовительный):

– проводится установочная конференция на факультете, на которой обучаемые знакомят с целями, задачами и содержанием производственной (педагогической) практики. Кроме того, студенты получают консультацию по оформлению документации, установку на общение с коллективом образовательного учреждения.

В образовательном учреждении обучаемые знакомятся с задачами учебно-воспитательной и методической работы конкретного учреждения, с администрацией, педагогическим коллективом, с обучаемыми.

На данном этапе производственной (педагогической) практики обучаемые приступают к изучению учебно-воспитательного процесса, посещают занятия учителей и в заключении проводится устный опрос по

темам, которые изучаются учащимися во время практики. Результаты опроса фиксируются отметкой «зачтено», «незачтено».

### ***2 этап (основной):***

На данном этапе обучаемые разрабатывают конспекты занятий и средства обучения, консультируются с учителями и методистом практики, проводят учебно-воспитательную работу с учащимися.

Кроме того, обучаемые посещают занятия учителей и своих товарищей с целью целенаправленного наблюдения и последующего анализа их деятельности.

В процессе подготовки обучаемые к проведению занятий учителя и методисты помогают определить тематику занятий. В свою очередь, обучаемые планируют по данной теме несколько занятий (пробное и открытое), определяя самостоятельно цель, подбирая оборудование, методы и приемы работы.

При подготовке к проведению занятий каждый обучаемый подробно изучает учащихся класса, выявляя их уровень обученности и потенциальные возможности, то есть «зону ближайшего развития».

При анализе открытого урока обучаемый дает подробное обоснование структуре урока, целям урока, соответствию методов и средств обучения целям урока.

Каждый студент должен провести в рамках практики на 5 курсе не менее 8 уроков физики и 8 уроков по математике. По каждому уроку выставляется дифференцированная оценка.

Каждый студент должен провести одно открытое зачетное внеклассное мероприятие по предмету, которое оценивается дифференцированной отметкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

***На третьем (заключительном) этапе*** предусматривается подведение итогов практики. обучаемые обобщают свой педагогический опыт в отчетах и докладах, участвуют в работе научно-методических объединений. Методисты и учителя анализируют деятельность студентов, отмечают возникшие у них трудности и наиболее удачные решения поставленных задач в ходе проведения занятий. Общая оценка за практику складывается из оценок за проведение открытых уроков и воспитательных мероприятий, с учетом отношения каждого обучаемого к педагогической деятельности в целом, участия в анализе занятий и оформления документации.

## **8. Методы и технологии, используемые на производственной (педагогической) практике**

Обучающийся при выполнении различных видов работ на производственной (педагогической) практике обязан применить хотя бы одну из следующих технологий:

Модульную - это система средств, приемов, с помощью которых достигается интегрирующая дидактическая цель в совокупности модулей учебной дисциплины,

Интегральную - сочетающую личностно-деятельностный подход с дидактоцентрическим, позволяя обеспечивать развитие личности на базе

хорошо усвоенного предметного содержания. Слагаемыми этой технологии являются: профили и уровни, на работу с которыми рассчитана данная технология; специфическая организация управления деятельностью различных групп учеников; развивающий эффект на основе положительной обратной связи и применения метода проектов. Основной единицей учебного процесса интегрального типа служит не отдельный урок, а целый блок уроков по теме.

Укрупнения дидактических единиц – технология, позволяющая применять обобщения в текущей учебной работе на каждом уроке; устанавливать больше логических связей в материале; выделять главное и существенное в большой дозе материала; понимать значение материала в общей системе ЗУН; выявить больше меж предметных связей; более эмоционально подать материал; сделать более эффективным закрепление материала.

Развивающего обучения - Под развивающим обучением понимается новый, активно-деятельностный способ (тип) обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу (типу). Развивающее обучение учитывает и использует закономерности развития, приспособляется к уровню и особенностям индивидуума. В развивающем обучении педагогические воздействия опережают, стимулируют, направляют и ускоряют развитие наследственных данных личности. В развивающем обучении ребенок является полноценным субъектом деятельности. Развивающее обучение направлено на развитие всей целостной совокупности качеств личности. Развивающее обучение происходит в зоне ближайшего развития ребенка.

Информационную - это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления..

Во время прохождения производственной (педагогической) практики проводятся разработка и опробование методик: проведения психолого-дидактических экспериментов, диагностики учебных достижений учащихся с обработкой и интерпретацией данных, с использованием вычислительной техники и программного обеспечения, составляются рекомендации и предложения по совершенствованию образовательного процесса.

## **9. Формы отчётности по итогам производственной (педагогической) практики**

Формой контроля по производственной (педагогической) практике является курсовой проект. По результатам прохождения практики обучаемый должен составить отчет и защитить его в присутствии руководителя практики. Отчет о прохождении практики – это основной документ, характеризующий работу обучаемого во время прохождения педагогической практики. В отчете указываются все виды проведенных работ за период прохождения практики предусмотренные календарным планом прохождения педагогической практики. К отчету прилагается отзыв руководителя педагогической практики, который

оценивает работу обучаемого во время прохождения практики и выставляет зачет в зачетной ведомости.

Отчетная документация по результатам практики:

- дневник практики;
- конспекты уроков по дисциплинам учебного плана 7-9 и 10-11 классов;
- конспекты зачетных уроков;
- календарно-тематический план;
- отчет;
- характеристика;
- ведомость оценок.

### **Структура отчета:**

1. Титульный лист.

Титульный лист оформляется по установленной единой форме. На титульном листе указывается название вуза, вид практики; ФИО студента, руководителя практики.

2. Содержание.

(с указанием страниц разделов отчета о практике)

3. Введение.

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

4. Основная часть.

В разделе должна быть характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5. Заключение.

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

6. Список использованных источников.

7. Приложения.

## **10. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам производственной (педагогической) практики**

### **10.1. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

По окончании производственной (педагогической) практики обучаемый составляет письменный отчет и сдает его групповому руководителю одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от учреждения, и другими отчетными документами, предусмотренными программой практики, в частности, пятью конспектами уроков по физике и пятью конспектами по математике с самоанализами,

планом внеклассного мероприятия по предмету с самоанализом, индивидуальным учебно-исследовательским заданием.

По итогам практики групповым руководителем выставляется оценка, которая складывается из предварительных оценок руководителей практики от учреждения (учителей, классных руководителей) и оценки группового руководителя практики, выполнения зачетных заданий, оценки защиты представленных материалов и отчета по практике.

Оценивание работы каждого обучаемого осуществляется путем анализа предоставленной отчетной документации, качества оформления результатов работы. Итоговая оценка по практике учитывает эффективность проведенной обучаемым учебно-воспитательной деятельности, участие в методической работе учреждения, общественную активность обучаемого, трудовую дисциплину, его отношение к педагогической профессии, к учащимся, качество отчетной документации.

Результаты практики оцениваются дифференцированной отметкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«ОТЛИЧНО» ставится обучаемому, который выполнил на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики того или иного курса; обнаружил умение правильно определять и эффективно осуществлять основную учебно-воспитательную задачу с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся; проявил в работе самостоятельность, творческий подход, педагогический такт, продемонстрировал высокий уровень общепедагогической методической и математической культуры и представил в срок все указанные документы.

«ХОРОШО» ставится обучаемому, который полностью выполнил намеченную на период практики работу, показал умение определять основные учебно-воспитательные задачи и способы их решения; проявил инициативу в работе, но при этом не проявил творческого подхода к работе.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится обучаемому, который выполнил программу работы, но не проявил глубоких знаний психолого-педагогических и методических теорий и умений применять их на практике; допускал ошибки в планировании и проведении учебно-воспитательной работы; не учитывал в достаточной степени возрастные и индивидуальные особенности учащихся.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится обучаемому, который не выполнил намеченную учебную и внеучебную воспитательную работу; обнаружил слабое знание психолого-педагогических и методических теорий, неумение применять их для реализации дидактических и воспитательных задач; не установил правильные взаимоотношения с учащимися и не организовал их педагогически целесообразную деятельность. Отметка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не предоставил отчетную документацию в сроки, указанные в плане практики.

По результатам практики проводится студенческая заключительная конференция. Итоги практики обучаемых обсуждаются на заседаниях кафедр, совете факультета.

## 10.2. Рейтинг-план

Рейтинг-план практики представлен в Приложении 1 к программе практики.

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

Фонд оценочных средств по практике представлен в Приложении 2 к программе практики.

Фонд оценочных средств оформляется в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Рейтинг-план практики и ФОС, включающие типовые индивидуальные задания, позволяющие оценить результаты обучения, достигнутые в результате прохождения практики, являются частью программы практики (Приложения 1,2):

- Рейтинг-план практики (Приложение 1);
- Фонд оценочных средств по практике (Приложение 2).].

## 11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной (педагогической) практики

### а) Основная литература:

1. Ястребов, А. В. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания. Задачи : учеб. пособие для СПО / А. В. Ястребов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 201 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09576-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/428160>
2. Петрушин, В. И. Развитие творческих способностей : учеб. пособие / В. И. Петрушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 221 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-04905-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/415975>
3. Даутова, О.Б. Новая идеология ФГОС: реализация системно-деятельностного подхода в образовании : методическое пособие / О.Б. Даутова, И.В. Муштавинская. - Москва : Русское слово — учебник, 2015. - 217 с. : табл. - ISBN 978-5-00092-128-9 ;[Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486126>
4. Комарова, И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС / И.В. Комарова. - Санкт-Петербург : КАРО, 2015. - 128 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9925-0986-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462122>
5. Педагогическая практика бакалавра профессионального обучения : учебное пособие / Е. Гараева, В. Гладких, О. Мазина, Т. Султанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный

университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 166 с. ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259213>

6. Личностно-ориентированное обучение физике в профильной школе : практикум / авт.-сост. И.М. Агибова, В.К. Крахоткина, О.В. Федина ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 100 с. : табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494768>

7. Инновационные технологии в обучении физике : практикум / авт.-сост. И.М. Агибова, В.К. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 130 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494716>

*б) Дополнительная литература:*

8. Даутова, О.Б. Новая идеология ФГОС: реализация системно-деятельностного подхода в образовании : методическое пособие / О.Б. Даутова, И.В. Муштавинская. - Москва : Русское слово — учебник, 2015. - 217 с. : табл. - ISBN 978-5-00092-128-9 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486126>

9. Комарова, И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС / И.В. Комарова. - Санкт-Петербург : КАРО, 2015. - 128 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9925-0986-1 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462122>

10. Личностно-ориентированное обучение физике в профильной школе : практикум / авт.-сост. И.М. Агибова, В.К. Крахоткина, О.В. Федина ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 100 с. : табл. - Библиогр. в кн. ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494768>

11. Инновационные технологии в обучении физике : практикум / авт.-сост. И.М. Агибова, В.К. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 130 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494716>

12. Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учебное пособие для студентов вузов / Н.С. Пурышева, Н.В. Шаронова, Н.В. Ромашкина, Е.А. Мишина. - Москва : Прометей, 2013. - 116 с. - ISBN 978-5-7042-2412-9 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212824>

13. Ловягин, С.А. Изучение механических явлений в основной школе: экспериментальный метод и исторический подход : учебное пособие / С.А. Ловягин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический

государственный университет». - Москва : МПГУ, 2015. - 276 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0227-3 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=470630>

14. Бражников, М.А. Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики : монография / М.А. Бражников, Н.С. Пурышева. - Москва : Прометей, 2015. - 505 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9906550-7-2 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437292>

15. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе. Практикум : учебное пособие / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : АСМС, 2014. - 155 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93088-146-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275584>

16. Практикум по методике преподавания математики : учебное пособие / сост. В.Ю. Сафонова, О.Ю. Глухова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 96 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232469>

в) Интернет-ресурсы:

<a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.ebiblioteka.ru">www.ebiblioteka.ru</a>	Универсальные базы данных изданий
<a href="http://library.mininuniver.ru">http://library.mininuniver.ru</a>	Электронная библиотека Мининского университета
<a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>	Юрайт- электронная библиотека

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

а) Перечень программного обеспечения:

- пакет программ Microsoft Office;
- Антиплагиат;

б) Перечень информационных справочных систем:

- [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) – справочная правовая система «КонсультантПлюс»;
- [www.garant.ru](http://www.garant.ru) – Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ»

## **13. Материально-техническое обеспечение производственной (педагогической) практики**

Для проведения педагогической практики необходимы специально оборудованные кабинеты физики с выходом в Интернет, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на уроках.

Реализация программы практики должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»

Факультет естественных, математических и компьютерных наук  
Кафедра прикладной информатики и информационных  
технологий в образовании

УТВЕРЖДЕНО  
Решением Ученого совета  
Протокол № 5  
«25» декабря 2019 г.

## ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Направление подготовки** (специальность)                      **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями)**

**Профиль подготовки** (специализация)                      **Математика и Физика**

**Квалификация выпускника**                      **бакалавр**

**Форма обучения**                      **очная**

**Тип практики**                      Производственная (научно-исследовательская работа) практика

<b>Семестр/Курс</b>	<b>Трудоемкость з.е./час.</b>	<b>Форма промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой)</b>
<b>10/5</b>	<b>3/108</b>	<b>Зачет с оценкой</b>
<b>Итого</b>	<b>3/108</b>	

г. Нижний Новгород  
2019 г.

Программа составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утв. от 22.02.2018 г., № 125.

2. Учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Физика и Математика», утв. от 25.12.2019 г. протокол № 5.

Программа производственной (научно-исследовательская работа) практики принята на заседании кафедры математики и математического образования, от «5» декабря 2019 г. протокол № 5.

Разработчик: канд. физ.-мат. наук Лапин Н.И.

## 1. Цели и задачи производственной (научно-исследовательская работа) практики

Целями производственной (научно-исследовательской) практики являются: получение обучающимися профессиональных умений и навыков: вовлечение обучающихся в научный поиск по решению некоторых фундаментальных задач, подготовки отчетности для развития положительной мотивации к профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной (научно-исследовательская работа) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате прохождения учебной/производственной практики у обучающегося формируются компетенции и по итогам практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС)</i>	Код индикатора достижения компетенции и его расшифровка	Перечень планируемых результатов обучения
УК-2	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК.2.2. Демонстрирует знание правовых норм достижения поставленной цели в сфере реализации проекта	знать: правовые нормы достижения поставленной цели в сфере реализации проекта уметь: использовать правовые нормы достижения поставленной цели в сфере реализации проекта владеть: навыками достижения поставленной цели в сфере реализации проекта
ПК-1	ПК-1. Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей	ПК.1.1. Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта	знать: способы формулировки проблемной тематики учебного проекта уметь: формулировать проблемную тематику учебного проекта

	предметной области		владеть: навыками формулирования проблемной тематики учебного проекта
--	--------------------	--	---

### **3. Место производственной (научно-исследовательская работа) практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Производственная (научно-исследовательской) практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в Блок 2. Практики.

Производственной (научно-исследовательской) практике предшествует изучение дисциплин гуманитарного, социально-экономического, математического и естественно-научного, профессионального циклов ФГОС ВО, а также курсов по выбору студентов, предусматривающих лекционные, семинарские и практические занятия. Базовые дисциплины: «Общая физика», «Основы теоретической физики».

Производственная (научно-исследовательской) практика проводится на 5 курсе в 10 семестре.

### **4. Формы и способы проведения производственной (научно-исследовательская работа) практики**

Практика проводится непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО. Данная практика является стационарной и проводится в профилирующих отделах (кафедрах) университета или структурных подразделениях Института прикладной физики РАН.

Практиканты работают в качестве исследователя:

- а) организация поисковой деятельности;
- б) составление плана исследовательской деятельности;
- в) разработка конспекта исследования;
- г) проведение исследования и подготовка отчета;
- д) представление отчета об исследовании.

### **5. Место и время проведения производственной (научно-исследовательская работа) практики**

Производственная (научно-исследовательской) практика по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) с профилем подготовки «Математика и Физика» проходят производственную (научно-исследовательскую работу) практику под руководством группового руководителя. Местом проведения являются лаборатории НГПУ им.К.Минина по физике или научные лаборатории ИПФ РАН. За каждым обучаемым закрепляется наставник, который формулирует задачи и следит за процессом становления профессиональных компетенций у обучающихся.

При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

- наличием в образовательном учреждении:
  - высококвалифицированных специалистов;
  - современной материально-технической базы;
  - современного программного обеспечения.

Производственная (научно-исследовательской) практика проводится в течение 8 недель на 5 курсе в 10 семестре.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалида в организацию (предприятие) для прохождения практики, предусмотренной учебным планом, Групповой руководитель согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

## **6. Объём производственной (научно-исследовательская работа) практики и её продолжительность**

Общий объём практики составляет 3 зачетных единиц.

Продолжительность практики 2 недели.

## **7. Структура и содержание производственной (научно-исследовательская работа) практики**

### **7.1 Структура производственной (научно-исследовательская работа) практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)*				Формы текущего контроля
		В организации (база)	Контактная работа с руковод	Самостоятельная работа	Общая трудоемкость в	

		практик)	одите лем практики от вуза (в том числе работа в ЭОС)*		часах	
1	Подготовительный	28	2	4	34	Устный опрос
2	Основной	40	2	10	52	Проект разработки
3	Заключительный	10	2	10	22	Письменный отчет
	Итого	78	6	24	108	

## **7.2 Содержание производственной (научно-исследовательская работа) практики**

### ***1 этап (подготовительный):***

– проводится установочная конференция на факультете, на которой обучаемые знакомят с целями, задачами и содержанием производственной (педагогической) практики. Кроме того, студенты получают консультацию по оформлению документации, установку на общение с коллективом образовательного учреждения.

На данном этапе производственной (научно-исследовательской) практики обучаемые приступают к изучению конкретных результатов, которые раскрываются в ВКР. Результаты опроса фиксируются отметкой «зачтено», «незачтено».

### ***2 этап (основной):***

На данном этапе обучаемые решают поставленную задачу, основные результаты решения отражают в ВКР

***На третьем (заключительном) этапе*** предусматривается подведение итогов практики, обучаемые обобщают свой педагогический опыт в отчетах и докладах.

## **8. Методы и технологии, используемые на производственной (научно-исследовательской) практике**

Обучающийся при выполнении различных видов работ на производственной (научно-исследовательской) практике обязан применить хотя бы одну из следующих технологий:

Модульную - это система средств, приемов, с помощью которых достигается интегрирующая дидактическая цель в совокупности модулей учебной дисциплины,

Интегральную - сочетающую личностно-деятельностный подход с дидактоцентрическим, позволяя обеспечивать развитие личности на базе хорошо усвоенного предметного содержания. Слагаемыми этой технологии

являются: профили и уровни, на работу с которыми рассчитана данная технология; специфическая организация управления деятельностью различных групп учеников; развивающий эффект на основе положительной обратной связи и применения метода проектов. Основной единицей учебного процесса интегрального типа служит не отдельный урок, а целый блок уроков по теме.

Укрупнения дидактических единиц – технология, позволяющая применять обобщения в текущей учебной работе на каждом уроке; устанавливать больше логических связей в материале; выделять главное и существенное в большой дозе материала; понимать значение материала в общей системе ЗУН; выявить больше меж предметных связей; более эмоционально подать материал; сделать более эффективным закрепление материала.

Развивающего обучения - Под развивающим обучением понимается новый, активно-деятельностный способ (тип) обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу (типу). Развивающее обучение учитывает и использует закономерности развития, приспосабливается к уровню и особенностям индивидуума. В развивающем обучении педагогические воздействия опережают, стимулируют, направляют и ускоряют развитие наследственных данных личности. В развивающем обучении ребенок является полноценным субъектом деятельности. Развивающее обучение направлено на развитие всей целостной совокупности качеств личности. Развивающее обучение происходит в зоне ближайшего развития ребенка.

Информационную - это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления..

Во время прохождения производственной (научно-исследовательской) практики проводятся разработка и опробование методик: проведения психолого-дидактических экспериментов, диагностики учебных достижений учащихся с обработкой и интерпретацией данных, с использованием вычислительной техники и программного обеспечения, составляются рекомендации и предложения по совершенствованию образовательного процесса.

## **9. Формы отчётности по итогам производственной (научно-исследовательская работа) практики**

Формой контроля по производственной (педагогической) практике является курсовой проект. По результатам прохождения практики обучаемый должен составить отчет и защитить его в присутствии руководителя практики. Отчет о прохождении практики – это основной документ, характеризующий работу обучаемого во время прохождения педагогической практики. В отчете указываются все виды проведенных работ за период прохождения практики предусмотренные календарным планом прохождения педагогической практики. К отчету прилагается отзыв руководителя педагогической практики, который

оценивает работу обучаемого во время прохождения практики и выставляет зачет в зачетной ведомости.

Отчетная документация по результатам практики:

- дневник практики;
- конспекты уроков по дисциплинам учебного плана 7-9 и 10-11 классов;
- конспекты зачетных уроков;
- календарно-тематический план;
- отчет;
- характеристика;
- ведомость оценок.

### **Структура отчета:**

#### **1. Титульный лист.**

Титульный лист оформляется по установленной единой форме. На титульном листе указывается название вуза, вид практики; ФИО студента, руководителя практики.

#### **2. Содержание.**

(с указанием страниц разделов отчета о практике)

#### **3. Введение.**

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

#### **4. Основная часть.**

В разделе должна быть характеристика организации (подразделения организации), в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием). В отчете должны быть отражены результаты эмпирического исследования по теме НИР.

#### **5. Заключение.**

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

#### **6. Список использованных источников.**

#### **7. Приложения.**

### **10. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам производственной (научно-исследовательская работа) практики**

#### **10.1. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

По окончании производственной (научно-исследовательской) практики обучаемый составляет письменный отчет и сдает его групповому руководителю одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от учреждения, и другими отчетными документами,

предусмотренными программой практики, в частности, пятью конспектами уроков по физике и пятью конспектами по математике с самоанализами, планом внеклассного мероприятия по предмету с самоанализом, индивидуальным учебно-исследовательским заданием.

По итогам практики групповым руководителем выставляется оценка, которая складывается из предварительных оценок руководителей практики от учреждения (учителей, классных руководителей) и оценки группового руководителя практики, выполнения зачетных заданий, оценки защиты представленных материалов и отчета по практике.

Оценивание работы каждого обучаемого осуществляется путем анализа предоставленной отчетной документации, качества оформления результатов работы. Итоговая оценка по практике учитывает эффективность проведенной обучаемым учебно-воспитательной деятельности, участие в методической работе учреждения, общественную активность обучаемого, трудовую дисциплину, его отношение к педагогической профессии, к учащимся, качество отчетной документации.

Результаты практики оцениваются дифференцированной отметкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«ОТЛИЧНО» ставится обучаемому, который выполнил на высоком уровне весь объем работы, требуемый программой практики того или иного курса; обнаружил умение правильно определять и эффективно осуществлять основную учебно-воспитательную задачу с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся; проявил в работе самостоятельность, творческий подход, педагогический такт, продемонстрировал высокий уровень общепедагогической методической и математической культуры и представил в срок все указанные документы.

«ХОРОШО» ставится обучаемому, который полностью выполнил намеченную на период практики работу, показал умение определять основные учебно-воспитательные задачи и способы их решения; проявил инициативу в работе, но при этом не проявил творческого подхода к работе.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится обучаемому, который выполнил программу работы, но не проявил глубоких знаний психолого-педагогических и методических теорий и умений применять их на практике; допускал ошибки в планировании и проведении учебно-воспитательной работы; не учитывал в достаточной степени возрастные и индивидуальные особенности учащихся.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится обучаемому, который не выполнил намеченную учебную и внеучебную воспитательную работу; обнаружил слабое знание психолого-педагогических и методических теорий, неумение применять их для реализации дидактических и воспитательных задач; не установил правильные взаимоотношения с учащимися и не организовал их педагогически целесообразную деятельность. Отметка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не предоставил отчетную документацию в сроки, указанные в плане практики.

По результатам практики проводится студенческая заключительная конференция. Итоги практики обучаемых обсуждаются на заседаниях кафедр, совете факультета.

## **10.2. Рейтинг-план**

Рейтинг-план практики представлен в Приложении 1 к программе практики.

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

Фонд оценочных средств по практике представлен в Приложении 2 к программе практики.

Фонд оценочных средств оформляется в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Рейтинг-план практики и ФОС, включающие типовые индивидуальные задания, позволяющие оценить результаты обучения, достигнутые в результате прохождения практики, являются частью программы практики (Приложения 1,2):

- Рейтинг-план практики (Приложение 1);
- Фонд оценочных средств по практике (Приложение 2).].

## **11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной (научно-исследовательская работа) практики**

### *а) Основная литература:*

1. Ястребов, А. В. Теоретические основы начального курса математики с методикой преподавания. Задачи : учеб. пособие для СПО / А. В. Ястребов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 201 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09576-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/428160>

2. Петрушин, В. И. Развитие творческих способностей : учеб. пособие / В. И. Петрушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 221 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-04905-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/415975>

3. Даутова, О.Б. Новая идеология ФГОС: реализация системно-деятельностного подхода в образовании : методическое пособие / О.Б. Даутова, И.В. Муштавинская. - Москва : Русское слово — учебник, 2015. - 217 с. : табл. - ISBN 978-5-00092-128-9 ;[Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486126>

4. Комарова, И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС / И.В. Комарова. - Санкт-Петербург : КАРО, 2015. - 128 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9925-0986-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462122>

5. Педагогическая практика бакалавра профессионального обучения : учебное пособие / Е. Гараева, В. Гладких, О. Мазина, Т. Султанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 166 с. ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259213>

6. Личностно-ориентированное обучение физике в профильной школе : практикум / авт.-сост. И.М. Агибова, В.К. Крахоткина, О.В. Федина ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 100 с. : табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494768>

7. Инновационные технологии в обучении физике : практикум / авт.-сост. И.М. Агибова, В.К. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 130 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494716>

*б) Дополнительная литература:*

8. Даутова, О.Б. Новая идеология ФГОС: реализация системно-деятельностного подхода в образовании : методическое пособие / О.Б. Даутова, И.В. Муштавинская. - Москва : Русское слово — учебник, 2015. - 217 с. : табл. - ISBN 978-5-00092-128-9 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486126>

9. Комарова, И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС / И.В. Комарова. - Санкт-Петербург : КАРО, 2015. - 128 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9925-0986-1 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462122>

10. Личностно-ориентированное обучение физике в профильной школе : практикум / авт.-сост. И.М. Агибова, В.К. Крахоткина, О.В. Федина ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 100 с. : табл. - Библиогр. в кн. ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494768>

11. Инновационные технологии в обучении физике : практикум / авт.-сост. И.М. Агибова, В.К. Крахоткина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 130 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494716>

12. Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учебное пособие для студентов вузов / Н.С. Пурышева, Н.В. Шаронова, Н.В. Ромашкина, Е.А. Мишина. - Москва : Прометей, 2013. - 116 с. - ISBN 978-5-7042-2412-9 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212824>

13. Ловягин, С.А. Изучение механических явлений в основной школе: экспериментальный метод и исторический подход : учебное пособие / С.А. Ловягин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2015. - 276 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0227-3 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=470630>

14. Бражников, М.А. Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики : монография / М.А. Бражников, Н.С. Пурышева. - Москва : Прометей, 2015. - 505 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9906550-7-2 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437292>

15. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе. Практикум : учебное пособие / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : АСМС, 2014. - 155 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93088-146-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275584>

16. Практикум по методике преподавания математики : учебное пособие / сост. В.Ю. Сафонова, О.Ю. Глухова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 96 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232469>

в) Интернет-ресурсы:

<a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.ebiblioteka.ru">www.ebiblioteka.ru</a>	Универсальные базы данных изданий
<a href="http://library.mininiv.ru">http://library.mininiv.ru</a>	Электронная библиотека Мининского университета
<a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>	Юрайт- электронная библиотека

**12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной (научно-исследовательская работа) практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

а) Перечень программного обеспечения:

- пакет программ Microsoft Office;
- Антиплагиат;

б) Перечень информационных справочных систем:

- [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) – справочная правовая система «КонсультантПлюс»;
- [www.garant.ru](http://www.garant.ru) – Информационно-правовой портал «ГАРАНТ.РУ»

### **13. Материально-техническое обеспечение производственной (научно-исследовательская работа) практики**

Для проведения педагогической практики необходимы специально оборудованные кабинеты физики с выходом в Интернет, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на уроках.

Реализация программы практики должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.