МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Нижегородский государственный педагогический университет

имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета

Протокол № 6

«25» февраля 2021 г.

Внесены изменения

решением Ученого совета

Протокол № 13

«30» августа 2021 г.

**программа модуля**

**«ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование(с двумя профилями

подготовки)

Профиль «Математика и Экономика»

Форма обучения – очная

Трудоемкость модуля – 14 з.е.

г. Нижний Новгород

2019 год

Программа модуля «*Технология обучения математике*» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» с двумя профилями подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018г. № 125;
2. Профессионального стандарта Педагога (Педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н;
3. Учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» с двумя профилями подготовки, профиль «Математика и Экономика», утвержденного Ученым Советом вуза от 22.02.2019, протокол № 6.

Авторы:

|  |  |
| --- | --- |
| *ФИО, должность* | *кафедра* |
| Огурцова Ольга Константиновна, доцент, кандидат педагогических наук | математики и математического образования |
| Трояновская Наталья Ивановна, доцент, кандидат педагогических наук | математики и математического образования |
| Платонова Любовь Евгеньевна, старший преподаватель | математики и математического образования |

Одобрена на заседании выпускающей кафедры математики и математического образования (протокол № 6 от 21.02. 2019 г.)

Зав. выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Г.Л. Барбашова /

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела управления

образовательными программами \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Фомина Н.И. /

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Фильченкова И.Ф./

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

**Содержание**

1. Назначение образовательного модуля……………………………………...……...4
2. Характеристика образовательного модуля………………………………....….…..5
3. Структура образовательного модуля……………………………………….....…..8
4. Методические указания для обучающихся по освоению модуля…………….....9
5. Программы дисциплин образовательного модуля…………………………… 10
   1. Программа дисциплины «Частная методика обучения математике»………….10
   2. Программа дисциплины «Технические средства обучения на уроках математики в школе»……………………………………………………………………………...14
   3. Программа дисциплины «Элементарная математика: уравнения и неравенства»……………………………………………………………………………….………18
6. Программа практики (Производственная (проектная) практика)………………23
7. Программа итоговой аттестации по модулю *………………………………………...*33

**1. назначение модуля**

Модуль «Технология обучения математике» является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы уровня универсального бакалавриата и рекомендуется для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Адресную группу модуля составляют обучающиеся по указанному направлению подготовки по профилю «Математика и Экономика».

Введение профессионального стандарта педагога неизбежно влечет за собой изменение основных компонентов образовательного процесса в подготовке педагога: целей, содержания, методов, технологий, форм обучения и контроля. Основным ориентиром в подготовке будущего педагога становится формирование его профессиональных качеств, в числе которых ключевым является умение учиться, которое педагог должен уметь демонстрировать своим ученикам. Для эффективного выполнения трудовых функций будущему учителю необходимо освоить системы фундаментальных понятий естественных и математических наук, основные этапы научно-исследовательской работы, быть готовым к формированию учебной мотивации и достижению метапредметных результатов обучения, уметь раскрывать перед учениками становление математической составляющей окружающего мира. Изменения образовательного процесса в подготовке педагогов в рамках модуля «Теория и практика обучения математике» связаны, в первую очередь, с его ориентации на новые образовательные результаты, сформулированные на основе синтеза компетенций, выделенных в ФГОС ВО по направлению «Педагогическое образование», и трудовых действий, определяемых профессиональным стандартом педагога. В этом смысле, важным методологическим основанием при проектировании модуля «Теория и практика обучения математике» выбран системный, деятельностный, личностно-ориентированный и компетентностный подходы.

Опора на деятельностный подход позволяет обеспечить включение студентов в деятельность, имитирующую условия работы с обучающимися в области математических наук на основе освоения фундаментальных научных знаний в предметных областях. Для создания условий формирования профессиональной деятельности у будущих педагогов предусмотрено, как использование проектной, учебно-исследовательской деятельности в процессе изучения всех учебных дисциплин модуля, так и практическая работа обучающихся на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Реализация модуля предполагает использование ресурса сетевого взаимодействия с другими вузами-партнерами и учреждениями системы образования.

Ведущими принципами построения модуля являются следующие принципы: фундаментальности, целостности, комплексности, интеграции, свободы выбора вариативной части дисциплин модуля. Принцип целостности обеспечивает такую степень взаимодействия всех компонентов модуля между собой, когда изменение одного какого-то компонента ведет за собой изменение в других его составляющих и во всем модуле в целом. В нашем случае этот принцип позволяет рассматривать образовательный модуль как систему и выявить ее ключевые компоненты: профессиональные задачи, виды профессиональной деятельности и ценностные смыслы усваиваемых систем научных знаний, учебные дисциплины и события, образовательные результаты, образовательная среда, формы, технологии, методы обучения и контроля. Принцип комплексности лежит в основе реализации естественнонаучного и гуманитарного подходов к подготовке педагога. Принцип интеграции научно-исследовательской и учебно-исследовательской деятельности в различные виды практических заданий по учебным дисциплинам модуля обеспечивает не только освоение этапов и методов научного исследования, но и готовит обучающегося к проведению исследований в период различных видов практик, предусмотренных в других модулях ОПОП.

Реализация названных подходов предполагает активное внедрение ЭО как формы организации учебного процесса и формы сетевого сотрудничества между преподавателями, между преподавателями и студентами, между студентами. Организация междисциплинарного взаимодействия служит формой включения обучающихся в учебную и научно-исследовательскую деятельность по разным учебным дисциплинам модуля и готовит их к созданию образовательного продукта.

Замысел модуля состоит в формировании у обучающихся компетенций, заложенных в ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование», в соответствии с требованиями профессионального стандарта педагога посредством приобщения обучающихся к изучению основ научных знаний с использованием современных технологий обучения, инновационных форм и методов обучения.

**2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ**

**2.1. Образовательные цели и задачи**

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для освоения обучающимися комплексной интегральной системы знаний в области математических наук и методики обучения математике, приобретения опыта учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности и формирования профессионально-педагогических компетенций по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), обеспечивающих конкурентоспособность, академическую мобильность студентов вузов педагогического профиля в условиях сетевого взаимодействия.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Раскрытие методологических основ теории познания, общих закономерностей процесса обучения, развития и воспитания, современных психолого-педагогических теорий и концепций обучения, специфики математики и математической деятельности.
2. Актуализировать знания об информационных технологиях в образовании, о содержании математических понятий школьного курса математики, о культуре математической речи
3. Способствовать формированию умения использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.
4. Обеспечить условия для формирования способности к самоорганизации и самообразованию.
5. Способствовать формированию умения использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

**2.2. Образовательные результаты (ОР) выпускника**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК.1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению

УК.1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения

УК.1.5.Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образов

УК.6.4. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития

ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)

ОПК.2.1. Демонстрирует знание основных компонентов основных и дополнительных образовательных программ

ОПК.2.3. Демонстрирует умение разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ

ОПК.2.5. Демонстрирует умение разрабатывать программы воспитания, в том числе адаптивные совместно с соответствующими специалистами

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Содержание образовательных результатов | УДК | Методы обучения | Средства оценивания образовательных результатов |
| ОР.1 | Демонстрирует умения использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | УК.1.1  УК-6.4. | Методы проблемного, развивающего, контекстного обучения, деловая игра, работа с литературой, круглые столы с использованием мультимедиа,  метод проектов, метод профессионального портфолио, исследовательский | 1) Контекстная задача  2) Коллоквиум  3) Тест  4) Разноуровневая контрольная работа  5) Портфолио  6) Обзор |
| ОР.2 | Демонстрирует умение осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся. | ОПК-2.1  ОПК.2.3 | Методы проблемного, развивающего, контекстного обучения, деловая игра, работа с литературой, круглые столы с использованием мультимедиа,  метод проектов, метод профессионального портфолио, исследовательский | 1) Контекстная задача  2) Коллоквиум  3) Тест  4) Разноуровневая контрольная работа  5) Портфолио  6) Обзор |
| ОР.3 | Демонстрирует умения решать учебно-исследовательские и научно-исследовательские задачи в области образования | ПК-1.1 | Методы проблемного, развивающего, контекстного обучения, деловая игра, работа с литературой, круглые столы с использованием мультимедиа,  метод проектов, метод профессионального портфолио, исследовательский | 1) Контекстная задача  2) Коллоквиум  3) Тест  4) Разноуровневая контрольная работа  5) Портфолио  6) Обзор |

**2. 3. Руководитель и преподаватели модуля**

*Руководитель:* Огурцова Ольга Константиновна, доцент, кандидат педагогических наук, кафедра математики и математического образования НГПУ им. К.Минина,

*Преподаватели:*

Казнина Ольга Васильевна, доцент, кандидат физико–математических наук, кафедра математики и математического образования НГПУ им. К.Минина.

**2.4. Статус образовательного модуля**

Образовательный модуль «Технология обучения математике» является самостоятельной частью ОПОП универсального бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», обеспечивающих фундаментальную подготовку по профилю «Математика и Экономика» и предваряет обучение по модулям «Методические аспекты обучения математике и информатике в школе», «Методические аспекты обучения математике и физике в школе» и др.

К числу компетенций, необходимых обучающимся для его изучения, относятся компетенции, освоенные при изучении модуля «Классическая математика»:

ОК-3 – способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве

ОК-6 - способность к самоорганизации и самообразованию

ОПК-5- владение основами профессиональной этики и речевой культуры

ПК-11 - готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

**2.5. Трудоемкость модуля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Трудоемкость модуля** | **Час./з.е.** |
| Всего | 504/14 |
| в т.ч. контактная работа с преподавателем | 112/3 |
| в т.ч. самостоятельная работа | 392/11 |
| Практика | 108/3 |
| итоговая аттестация по модулю | + |

**3. Структура модуля**

**«**Технология обучения математике**»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Дисциплина | | Трудоемкость (час.) | | | | | | | | | | | | Трудоемкость (з.е.) | | Порядок изучения | | Образовательные результаты  (код ОР) | |
| Всего | | | | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа | | Аттестация | |
| Аудиторная работа | Контактная СР (в т.ч.  в ЭИОС) | |
| 1. Дисциплины, обязательные для изучения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| К.М.11.02 | Частная методика обучения математике | | | 772 | | | 36 | |  | | 36 | | зачет | | 2 | | 1 | | ОР.1-3 | |
| К.М.11.03 | Технические средства обучения на уроках математики в школе | | | 736 | | | 28 | |  | | 8 | | Контр. работа | | 1 | | 2 | | ОР.1-3 | |
| К.М.11.04 | Элементарная математика: уравнения и неравенства | | | 72 | | | 36 | |  | | 36 | | Контр. работа | | 2 | | 3 | | ОР.1-3 | |
| 2. Практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| К.М.11.05(П) | Производственная (проектная) практика | 324 | | |  | | | | | 12 | | 312 | | Зачет с оценкой | 9 | | 8 | | ОР.1-3 |
| 4. аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| К.М.11.01(К) | Экзамены по модулю "Технология обучения математике " | |  | | |  | | | |  | |  | | экзамен | |  | |  | ОР.1-3 |

**4. Методические указания для обучающихся**

**по освоению Модуля**

Целью освоения дисциплин является формирование у студентов профессиональных компетенций в области методики обучения математике учащихся средней общеобразовательной школы. Освоение дисциплин является основой для подготовки к государственной аттестации и прохождения производственной (педагогической) практики.

Материал, подлежащий изучению по дисциплинам «Частная методика обучения математике», «Технические средства обучения на уроках математики в школе» содержит лекционный материал, практические занятия, индивидуальную работу.

Лекционный курс позволяет изложить материал, входящий в содержание дисциплин и создает теоретическую основу для всех видов учебной деятельности по методике и технологии обучения математике в 7-8 классах, а также для внеклассной работы по математике. Индивидуальная работа обеспечивает контроль усвоения студентами части лекционного материала.

В процессе изучения дисциплин предусматриваются следующие виды самостоятельной работы студентов над изучаемым материалом:

1) проработка и осмысление лекционного материала;

2) работа с учебниками и учебными пособиями по лекционному материалу;

3) подготовка к практическим занятиям по рекомендуемой литературе;

4) выполнение индивидуальной работы по конкретной теме.

Таким образом, использование самостоятельной работы студентов дает возможность значительно активизировать их работу над материалом курса и повысить уровень их усвоения.

При организации и планировании времени, необходимого для изучения тем дисциплин рекомендуется ориентироваться на рабочие программы. Последовательность освоения студентами материала дисциплин отражена в нумерации тем. Прежде, чем начать работу над дисциплинами, рекомендуется познакомиться со сведениями об их целях, задачах, а также со структурой программ.

Успешное овладение знаниями по дисциплинам предполагает постоянную работу на лекционных, семинарских занятиях и на самоподготовке.

Систематизированные основы научных знаний по изучаемым дисциплинам закладываются на лекционных занятиях, посещение которых учащимися обязательно. В ходе лекции они внимательно следят за ходом изложения материала лектора, аккуратно ведут конспект. Конспектирование лекции – одна из форм активной самостоятельной работы, требующая навыков и умений кратко, системно, последовательно и логично формировать положения тем. Дисциплины имеют свою терминологию, свой специфический категориальный аппарат, которым должен умело владеть студент, употребляя соответствующие сокращения и логические схемы по ходу записи лекции. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения материалом по узловым вопросам изучаемых дисциплин. Неясные моменты выясняются в конце занятия в отведенное на вопросы время. Рекомендуется в кратчайшие сроки после ее прослушивания проработать материал, а конспект дополнить и откорректировать. Последующая работа над текстом лекции воспроизводит в памяти ее содержание, позволяет дополнить запись, выделить главное, творчески закрепить материал в памяти.

Программа по дисциплине «Пространственная геометрия в школе» предусматривают разнообразные виды самостоятельных работ: по образцу, реконструктивно-вариативные, частично-поисковые, творческие.

Первые два вида самостоятельных работ применяются непосредственно на учебных занятиях, и предназначены для подготовки студентов к более высокому уровню учебной деятельности.

Следующие виды самостоятельной работы предназначены для интеллектуального роста студентов, выполнение работы этого рода предлагается студентам старших курсов - это индивидуальные задания, курсовые работы, дипломное проектирование, а также НИРС.

Чтобы учебный процесс при данных условиях проходил наиболее эффективно, студентам с первых занятий необходимо вырабатывать и развивать у себя систему знаний и умений, которые отражают меру интеллектуального развития: в конкретном видеть общее; из общего выделять конкретное; видеть внутри - и межпредметные связи относительно различных научных понятий, методов; осознание единства и целостности научной картины мира; умение соотносить научные категории с объективной реальностью; понимание относительного характера знаний и необходимости уточнять их путём систематического познания; умение анализировать и обобщать; прочность уже имеющихся знаний, умений и навыков, их восстанавливаемость.

**5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ**

**5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Частная методика обучения математике»**

1. **Пояснительная записка**

Учебная программа дисциплины «Частная методика обучения математике» в рамках модуля «Технология обучения математике» продолжает формирование у студентов профессиональных компетенций в области методики обучения математике учащихся средней общеобразовательной школы.

1. **Место в структуре модуля**

Дисциплина «Частная методика обучения математике» относится к базовой части комплексного модуля «Теория и практика обучения математике».

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин модуле «Методика обучения математике» и «Педагогика и психология**»**  на предыдущем уровне образования.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин «Частная методика обучения математике», «Технические средства обучения на уроках математики в школе», «Использование компьютерных средств на уроках математики», «Технологии работы с дидактическими единицами в школьной математике», «Научные методы в математике и в ее преподавании» и др.

1. **Цели и задачи**

*Цель дисциплины* «Частная методика обучения математике» в системе педагогического образования состоит в формировании систематизированных знаний в области методики обучения математике в 7-8 классах, формировании у студентов профессиональных компетенций в области методики обучения математике учащихся средней общеобразовательной школы.

*Задачи дисциплины:*

- раскрыть методологические основы теории познания, общие закономерности процесса обучения, развития и воспитания, современные психолого-педагогические теории и концепции обучения, специфику математики и математической деятельности;

- актуализировать знания об информационных технологиях в образовании, о содержании математических понятий школьного курса математики, о культуре математической речи.

1. **Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код УДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умения использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | ОР.1-1-1 | Демонстрирует умения использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном образовательном пространстве | ОПК.2.2  ОПК2.3 | 1) Опрос  2) Тест  3) Портфолио  4) Разноуровневая контрольная работа |
| ОР.2 | Демонстрирует умение осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся. | ОР.2-1-1 | Демонстрирует умение осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся | ОПК.2.5 | 1) Опрос  2) Тест  3) Портфолио  4) Разноуровневая контрольная работа |
| ОР.3 | Демонстрирует умения решать учебно-исследовательские и научно-исследовательские задачи в области образования | ОР.3-1-1 | Демонстрирует умения решать учебно-исследовательские и научно-исследовательские задачи в области образования | ПК-1.1 | 1) Опрос  2) Тест  3) Портфолио  4) Разноуровневая контрольная работа |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | Контактная СР (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Прак. занятия |
| Раздел 1**.** Методическая система обучения геометрии. **(** | 2 | 2 |  | 4 | 8 |
| Раздел 2. Пропедевтика изучения геометрических понятий в 1-6 классах. . | 2 | 2 |  | 4 | 8 |
| Раздел 3. Первые уроки систематического курса геометрии. Признаки равенства треугольников. | 2 | 2 |  | 4 | 8 |
| Раздел 4. Отношения в геометрии. Параллельные прямые. | 2 | 2 |  | 4 | 8 |
| Раздел 5. Геометрические величины. Методика введения понятия площади. | 2 | 2 |  | 4 | 8 |
| Раздел 6. Методика введения понятия подобных треугольников, их признаков и свойств. Обучение решению задач методом подобных треугольников. | 2 | 2 |  | 4 | 8 |
| Раздел 7. Аналитические методы в планиметрии. | 2 | 2 |  | 6 | 10 |
| Раздел 8. Геометрические преобразования плоскости. | 4 | 4 |  | 6 | 14 |
| **Экзамен** |  |  |  |  |  |
| **Итого:** | **18** | **18** |  | **36** | **72** |

*5.2.Методы обучения*

При изучении дисциплины рекомендуется применение технологии проблемного обучения, интерактивные технологии.

**6. Технологическая карта дисциплины**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
|  | | | | | | | |
| 1 | ОР.1-1-1 | 1) Теоретический опрос по теме «Треугольник. Признаки равенства треугольников»  2) Решение и классификация задач конкретной темы | опрос  тест | 5-8  5-8 | 1  1 | 5  5 | 8  8 |
| 2 | ОР.2-1-1 | 1) Анализ задачного материала темы  2) Конструирование конспекта(ов) урока(ов) (1 проверка) | опрос  портфолио | 5-8  5-9 | 1  1 | 5  5 | 8  9 |
| 3 | ОР.3-1-1 | 1) Выступление по конспекту урока  2) Разработка и представление презентации к уроку  3) Доработка конспекта урока (2 проверка) | опрос  опрос  Портфолио | 5-9  5-8  15-20 | 1  1  1 | 5  5  15 | 9  8  20 |
|  |  |  | **экзамен** |  |  | **10** | **30** |
|  |  | **Итого:** |  |  |  | **55** | **100** |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

*7.1. Основная литература*

1. *Гусев В.А.* Психолого-педагогические основы обучения математике. – М.: ООО «Академия», 2013.
2. *Иванова Т.А.* Современный урок математики: теория, технология, практика: Книга для учителя. – Н. Новгород: НГПУ, 2010.
3. *Иванова Т.А., Перевощикова Е.Н., Кузнецова Л.И., Григорьева Т.П.* Теория и технология обучения математике в средней школе: учеб. пособие/ под ред. Т.А. Ивановой. – Н. Новгород: НГПУ, 2009.

*7.2. Дополнительная литература*

*1. Епишева О.Б., Крупич В.И.* Учить школьников учиться математике: формирование приёмов учебной деятельности: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990.

*2.Иванова Т.А.* Гуманитаризация математического образования. – Н.Новгород: Изд-во НГПУ, 1998.

*3.Кларин М.В.* Педагогическая технология в учебном процессе. Анализ зарубежного опыта. – М.: Знание, 1989.

4. *Окунев А.А.* Спасибо за урок, дети! О развитии творческих способностей учащихся: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1988.

*5.Перевощикова Е.Н.* Формирование диагностической деятельности у будущих учителей математики. – Н.Новгород: Изд-во НГПУ, 2000.

*6.Саранцев Г.И.* Упражнения в обучении математике. – М.: Просвещение, 1995.

*7.Якиманская И.С.* Личностно ориентированное обучение в современной школе. – М., 1996.

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

1. *Григорьева Т.П.* Математика, 5 класс: Рабочая тетрадь.- Н. Новгород: Изд-во Вектор-ТИС, 2005.
2. *Григорьева Т.П.* Математика, 6 класс: Рабочая тетрадь.- Н. Новгород: Нижегородский печатник , 2006.
3. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики: Учеб. пособие для студентов физико-математических специальностей педагогических институтов/ Под ред. *Е.И. Лященко*. – М.: Просвещение, 1988.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Гайнуллина Р. А. Формирование универсальных учебных действий и компетенций как условие достижения стандартов в образовательном процессе [Электронный ресурс]: Открытый урок. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/599535/>

2. Лекция. Общая характеристика учебной деятельности [Электронный ресурс] / Ваш психолог. Работа психолога в школе. - Режим доступа: <http://www.vashpsixolog.ru/lectures-on-the-psychology/103-educational-psychology/2038-lekcziya-obshhaya-xarakteristika-uchebnoj-deyatelnosti>

3. Мордкович, А.Г. О некоторых проблемах школьного математического образования [Электронный ресурс] / Практика развивающего обучения образования. – Режим доступа: <http://ziimag.narod.ru/publick.htm>

4. Проект «Разработка и апробация государственных стандартов общего образования второго поколения» [Электронный ресурс] / Группа «Программа развития универсальных учебных действий»; под ред. Л.Г. Асмолова. - Режим доступа: <http://ru.calameo.com/books/000839044f34be6abbe02>

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9.Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

*9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия лекционной аудитории, оборудованной ПЭВМ, видеолекционным оборудованием для презентации,электронной доской и выходом в сеть Интернет.

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

|  |  |
| --- | --- |
| [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) | Научная электронная библиотека |
| [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru) | Универсальные базы данных изданий |

Программное обеспечение (Пакет MSOffice, LMSMoodle, Интернет браузер и т.д.)

**5.2.ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Технические средства обучения на уроках математики в школе»**

1. **Пояснительная записка**

Учебная программа дисциплины «Технические средства обучения на уроках математики в школе» в рамках модуля «Технология обучения математике» дает возможность актуализировать знания школьного курса геометрии и алгебры (7-8 классы), а также дает систематизированные современные знания по применению современных технологий в обучении.

1. **Место в структуре модуля**

Дисциплина «Технические средства обучения на уроках математики в школе» относится к базовой части комплексного модуля «Теория и практика обучения математике».

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Общая методика обучения математике», «Педагогика и психология» на предыдущем уровне образования.

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин модуля «**Технические средства обучения на уроках математики в школе**».

1. **Цели и задачи**

*Целью дисциплины* «**Технические средства обучения на уроках математики в школе**» является формирование у студентов профессиональных компетенций посредством овладения студентами передовыми технологиями в области методики обучения математике учащихся средней общеобразовательной школы.

*Задачи дисциплины:*

* раскрыть методологические основы теории познания, общие закономерности процесса обучения, развития и воспитания, современные психолого-педагогические теории и концепции обучения, специфику математики и математической деятельности;
* актуализировать знания об информационных технологиях в образовании, о содержании математических понятий школьного курса математики, о культуре математической речи.

1. **Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код УДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умения использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | ОР.1-2-1 | Демонстрирует умения использовать естественнонаучные и математические знания для решения текстовых задач | ПК.1.1 | 1) Опрос  2) Разноуровневая контрольная работа |
| ОР.2 | Демонстрирует умение осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся. | ОР.2-2-1 | Демонстрирует умение осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе в области элементарной математики | ПК.1.1 | 1) Опрос  2) Разноуровневая контрольная работа |
| ОР.3 | Демонстрирует умения решать учебно-исследовательские и научно-исследовательские задачи в области образования | ОР.3-2-1 | Демонстрирует умения решать учебно-исследовательские и научно-исследовательские задачи в области элементарной математики | ПК.1.1 | 1) Опрос  2) Разноуровневая контрольная работа |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторнаяработа | | Контактная СР (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Прак. занятия |
| Раздел 1. Основные технологии формирования УУД при обучении математике:  - *проектная деятельность)* | 2 | 4 |  | 2 | 8 |
| Раздел 2. Основные технологии формирования УУД при обучении математике:  - *учебно-исследовательская деятельность.* | 2 | 4 |  | 1 | 7 |
| Раздел 3. Основные технологии формирования УУД при обучении математике:  - *работа с текстом.* | 2 | 4 |  | 1 | 7 |
| Раздел 4. Основные технологии формирования УУД при обучении математике:  - *компьютерные технологии в обучении математике.* | 2 | 4 |  | 2 | 8 |
| Раздел 5. Основные технологии формирования УУД при обучении математике:  - *цифровые технические средства (кроме компьютера) в обучении математике.* | 2 | 2 |  | 2 | 6 |
| **Итого:** | **10** | **18** |  | **8** | **36** |

*5.2.Методы обучения*

При изучении дисциплины рекомендуется применение технологии проблемного обучения, интерактивные технологии.

**6. Технологическая карта дисциплины**

*6.1. Рейтинг-план*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности  обучающегося | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | Баллы | |
| Минимальный | Максимальный |
| **7 семестр** | | | | | | | |
| 1 | ОР.1-2-1 | 1) Постановка целей изучения конкретной темы курса алгебры (7-8 класс)  2) Анализ теоретического материала темы  3) Анализ задачного материала темы | Опрос  контрольная работа  контрольная работа | 5-10  6-10  6-10 | 1  1  1 | 5  6  6 | 10  10  10 |
| 2 | ОР.2-2-1 | 1)Планирование темы  2) Конструирование конспекта(ов) урока(ов) (1 проверка)  3) Выступление по конспекту урока | Опрос  контрольная работа  опрос | 6-10  6-10  6-10 | 1  1  1 | 6  6  6 | 10  10  10 |
| 3 | ОР.3-2-1 | 1)Разработка и представление презентации к уроку  2) Доработка конспекта урока (2 проверка)  3) Разработка проверочных материалов к теме | опрос    контрольная работа  контрольная работа | 6-10  10-20  5-10 | 1  1  1 | 6  10  5 | 10  20  10 |
|  |  | **Итого:** |  |  |  | **55** | **100** |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

*7.1. Основная литература*

*1. Гусев В.А.* Психолого-педагогические основы обучения математике. – М.: ООО «Академия», 2013.

*2. Иванова Т.А.* Современный урок математики: теория, технология, практика: Книга для учителя. – Н. Новгород: НГПУ, 2010.

3. *Иванова Т.А., Перевощикова Е.Н., Кузнецова Л.И., Григорьева Т.П.* Теория и технология обучения математике в средней школе: учеб. пособие/ под ред. Т.А. Ивановой. – Н. Новгород: НГПУ, 2009.

*7.2. Дополнительная литература*

1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /[Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева и др.]. – М.: Просвещение, 2013.

2. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /[Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева и др.]. – М.: Просвещение, 2013.

3. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /[Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева и др.]. – М.: Просвещение, 2014.

4. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2013.

5. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ [Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова]; под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2013.

6. Вересова, Е.Е. Практикум по решению математических задач: учеб. пособие для пед. ин-тов / Е.Е. Вересова, Н.С. Денисова, Т.Н. Полякова. - М.: Просвещение, 1979.

7. Виленкин Н. Я. Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2013.

8. Виленкин Н. Я. Математика. 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2013.

9. Сканави, М.И. Элементарная математика / И.И. Сканави, В.В. Зайцев, В.В. Рыжков. - 2-е изд., перераб. и доп., - М.: 1974.

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

1. Агафонова Н.М. Элементарная математика: текстовые задачи и методы их решения: учебно-методическое пособие. - Н.Новгород: Мининский университет, 2016.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Основной государственный экзамен [Электронный ресурс]: Википедия – свободная энциклопедия. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>

2. Пивоварук, Т.В. Элементарная математика и практикум по решению задач. [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс. Режим доступа: <http://lib.brsu.by/sites/default/files/books/пособие.pdf>

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9.Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

*9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия лекционной аудитории, оборудованной ПЭВМ, видеолекционным оборудованием для презентации,электронной доской и выходом в сеть Интернет.

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

|  |  |
| --- | --- |
| www.biblioclub.ru | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| www.elibrary.ru | Научная электронная библиотека |
| www.ebiblioteka.ru | Универсальные базы данных изданий |

Программное обеспечение (Пакет MSOffice, LMSMoodle, Интернет браузер и т.д.)

**5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Элементарная математика: уравнения и неравенства»**

**1. Пояснительная записка**

Содержание занятий опирается на курсы психологии, педагогики, на знания и умения студентов по использованию современных средств обучения, по методике обучения математики (общие и частные вопросы – 7-8 классы). Дисциплина является составной частью общего курса «Теория и методика обучения математики», а также методологической основой внеклассной работы студентов с учащимися средних образовательных учреждений, гимназий, колледжей, лицеев.

Курс готовит студентов к практической работе учителя по организации внеклассной работы по математике в период педпрактики, способствует адаптации выпускников вуза в общеобразовательном учреждении и закреплении молодых специалистов на месте работы.

1. **Место в структуре модуля**

Дисциплина «Элементарная математика: текстовые задачи» относится к базовой части профессионального цикла дисциплин.

Для освоения дисциплины «Элементарная математика: текстовые задачи» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математический анализ», «Методика обучения математике», «Алгебра» и «Геометрия 1».

Дисциплины, для которых дисциплина «Элементарная математика: текстовые задачи» является предшествующей: «Современные средства оценивания результатов обучения», дисциплины и курсы по выбору базового цикла, педагогическая практика в учреждениях образования в качестве учителя математики.

**3. Цели и задачи**

Целью освоения дисциплины «Элементарная математика: текстовые задачи» является формирование систематизированных знаний в области элементарной математики как базы для изучения высшей математики и основы, на которой строится методика обучения предмету.

Задачи дисциплины:

систематизация, углубление и расширение знаний по элементарной математике, создание необходимой теоретической базы для решения задач;

выделение методов рассуждений и доказательств, методов и приёмов решения и составления задач различных типов;

формирование умений применять выделенные приёмы и методы при решении и составлении задач;

формирование умений осуществлять поиск решения задач;

формирование первоначальных методических умений, связанных с решением задач.

**4. Образовательные результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОР модуля | Образовательные результаты модуля | Код ОР дисциплины | Образовательные результаты дисциплины | Код УДК | Средства оценивания ОР |
| ОР.1 | Демонстрирует умения использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | ОР.1-3-1 | Демонстрирует умения использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном образовательном пространстве | УК.1.1 | Разноуровневая контрольная работа  Тест |
| ОР.2 | Демонстрирует умение осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся. | ОР.2-3-1 | Демонстрирует умение осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся | УК-1.2 | Разноуровневая контрольная работа  *Тест* |
| ОР.3 | Демонстрирует умения решать учебно-исследовательские и научно-исследовательские задачи в области образования | ОР.3-3-1 | Демонстрирует умения решать учебно-исследовательские и научно-исследовательские задачи в области образования | УК-1.5 | Разноуровневая контрольная работа  Тест |

**5. Содержание дисциплины**

*5.1. Тематический план*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование темы | Контактная работа | | | Самостоятельная работа | Всего часов по дисциплине |
| Аудиторная работа | | Контактная СР (в т.ч.  в ЭИОС) |
| Лекции | Практ. работы |
| **Раздел 1. Уравнения и неравенства.** | **18** | 18 |  | 36 | 72 |
| Тема 1.1. Общие аналитические методы решения уравнений, неравенств на примере решения рациональных уравнений, неравенств: решение по алгоритму (линейные, квадратные, уравнения вида Р(х)/U(х)=0), разложение на множители, введение нового неизвестного, рассмотрение выражения как однородного относительно двух выражений. Метод интервалов в решении неравенств. | 4 | 4 |  | 4 | 12 |
| Тема 1.2. Возвратные и симметрические уравнения. | 4 | 4 |  | 4 | 12 |
| Тема 1.3. Методы решения уравнений и неравенств, основанные на свойствах функций (ограниченность области определения, ограниченность множества значений, монотонность и др.), на примерах уравнений и неравенств различных типов. | 4 | 4 |  | 4 | 12 |
| 1.4 Применение разных методов при решении уравнений и неравенств:  - иррациональных;  - показательных и логарифмических;  - смешанных. | 6 | 6 |  | 6 | 18 |
| **Итого:** | **18** | **18** |  | **36** | **72** |

*5.2. Методы обучения*

* объяснительно-иллюстративный,
* частично-поисковый,
* проблемный

**6. Рейтинг план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Код ОР дисциплины | Виды учебной деятельности обучающегося | | Средства оценивания | Балл за конкретное задание  (min-max) | Число заданий за семестр | | Баллы | |
| Мини-мальный | Макси-мальный |
|  | **Раздел 1. Уравнения и неравенства** | | | | | | | | |
| 1 | ОР.1-3-1  ОР.2-3-1  ОР.3-3-1 | Выполнение практических работ | Разноуровневая контрольная работа | | 1-2 | 15 | | 25 | 30 |
| 2 | Контрольное тестирование по разделу 1 | Тестовый контроль по разделу | | 1-2 | 20 | | 20 | 40 |
|  |  |  | Зачет | |  | |  | 10 | 30 |
|  |  | Итого: | | |  | | | 55 | 100 |

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**7.1. Основная литература:**

1. Кузнецова Л.И., Кириллова С.В., Огурцова О.К. Элементарная математика: геометрические фигуры и их свойства в задачах на доказательство и вычисление. – Н.Новгород, 2011.
2. Элементарная математика: общие методы решения уравнений и неравенств. Ч. 1, 2. Учеб.-метод. пособие/ С.В. Кириллова, О.К. Огурцова. - Н.Новгород, 2013
3. Элементарная математика: системы уравнений. Учеб.-метод. пособие/ С.В. Кириллова, О.К. Огурцова. - Н.Новгород, 2010.

**7.2. Дополнительная литература:**

1. Шабаршина, И.С. Математика : учебник / И.С. Шабаршина ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - Ч. 1. - 163 с. : ил. - Библиогр.: с. 159 - ISBN 978-5-9275-2431-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500053>
2. Абрамян, А.В. Непрерывная математика: теория и практика: предел последовательности и предел функции, непрерывные и дифференцируемые функции : учебник / А.В. Абрамян ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 254 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2499-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499452>
3. Балдин, К.В. Высшая математика : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рокосуев ; под общ. ред. К.В. Балдина. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 361 с. : табл., граф., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-0299-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79497>
4. Елецких, И.А. Математика : учебное пособие / И.А. Елецких, Т.М. Сафронова, Н.В. Черноусова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Кафедра математики и методики её преподавания. - Елец : Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2016. - Ч. 1. - 198 с. : граф., ил. - ISBN 978-5-94809-817-3. - ISBN 978-5-94809-816-6 (ч. 1) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498149>
5. Елецких, И.А. Математика : учебное пособие / И.А. Елецких, Т.М. Сафронова, Н.В. Черноусова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Кафедра математики и методики её преподавания. - Елец : Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2016. - Ч. 2. - 144 с. : граф., ил. - ISBN 978-5-94809-817-3. - ISBN 978-5-94809-896-8 (ч. 2) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498148>
6. Фоминых, Е.И. Математика: практикум : учебное пособие / Е.И. Фоминых. - Минск : РИПО, 2017. - 440 с. - Библиогр.: с. 320 - ISBN 978-985-503-702-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487914](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=487914)

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

1. Домашняя контрольная работа по теории анал. функций: Метод. рек. и задания для студ. Мат. фак. / Дмитриева Л.А.- Н.Новгород: НГПУ, 1997.- 32 с.

2. Теория функций комплексного переменного: Планы лекционных и практ. занятий по курсу (для студентов мат. фак.) спец. 032100.00 «Математика с доп. Спец.» / Нижегор. гос. пед ун-т; Сост.:УЛ.А.Дмитриева, Р.Г.Рахманкулов.- Н.Новгород: НГПУ, 2005.- 18 с.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Свешников, А.Г. Теория функций комплексной переменной : учебник / А.Г. Свешников, А.Н. Тихонов. - 6-е изд., стереотип. - Москва : Физматлит, 2010. - 334 с. - (Курс высшей математики и математической физики). - ISBN 978-5-9221-0133-2 (Вып. 5), 978-5-9221-0134-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75710>

Интернет - журнал «Эйдос» - <http://www.eidos.ru/journal>. Рубрика «Дистанционное образование».

Федеральный портал «Российское образование». [http://www.edu.ru](http://www.edu.ru/)

Русская версия обучающей программы по физике «Interactive Physics». <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

Программно-методический комплекс «Активная физика». <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilogic>.

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. <http://vip.km.ru/vschool/>

Виртуальное методическое объединение учителей физики, астрономии и естествознания. Методический справочник учителя физики. <http://www.fizika.ru/index.htm>

Физика: еженедельник изд. дома "Первое сентября". Учебно-методические материалы по физике для учителей <http://archive.1september.ru/fiz/>

Методист.ru. Методика преподавания физики. <http://metodist.i1.ru/>

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 3.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

*9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия лаборатории демонстрационного эксперимента, а также лекционной аудитории.

Оборудование учебного кабинета (лаборатории демонстрационного эксперимента): в соответствии с перечнем оборудования общего и специального назначения (по тематике школьного курса физики).

Технические средства обучения: ноутбук, проектор.

Проведение контрольных работ возможно в тестовой форме с применением компьютерных технологий (использование компьютерного класса).

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Программное обеспечение:

Пакет программ Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition, Интернет-браузер, LMS Moodle.

Информационные справочные системы:

|  |  |
| --- | --- |
| www.biblioclub.ru | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| www.elibrary.ru | Научная электронная библиотека |
| www.ebiblioteka.ru | Универсальные базы данных изданий |

**6.ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная (проектная) практика»**

**1. Цели и задачи производственной (проектной) практики**

Производственная (проектная) практика имеет своей целью создание оптимальных условий для овладения студентами базовыми профессиональными умениям, для развития положительной мотивации к профессиональной деятельности.

Задачами практики являются**:**

- анализировать опыт работы учителей-предметников;

- формулировать триединую цель урока, включающую обучающий, развивающий и воспитательный аспекты, диагностируемые цели урока и отдельных его этапов;

- отбирать материал к уроку с учётом элементов гуманитарно ориентированного содержания математического образования;

- отбирать и применять формы организации познавательной деятельности учащихся, обеспечивающие включение учащихся в учебную математическую деятельность в соответствии с целями, содержанием, формами, методами и средствами обучения;

- проектировать усвоение дидактических единиц на основе технологий, построенных с учётом деятельностного подхода, и использовать их при конструировании уроков;

- создавать условия для рефлексивно-оценочной деятельности школьников;

- моделировать уроки различных типов, конструировать развёрнутые планы и конспекты уроков;

- проводить уроки различных типов;

- осуществлять самоанализ и анализ урока; соотносить запланированные и достигнутые результаты;

- организовывать индивидуальную дифференцированную работу учащихся как в урочное, так и во внеурочное время;

- оценивать различные виды работ учащихся, проводить их анализ;

- организовывать проведение дидактических игр, творческих отчётов, олимпиад и других мероприятий на уроках и во внеклассной работе.

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  компетенции | Результаты освоения ОПОП  *Содержание компетенций*  *(в соответствии с ФГОС)* | Перечень планируемых  результатов обучения |
| УК-6 | способность проектировать образовательные программы | Знать: структуру рабочей программы, конспекта урока к занятию  Уметь: написать конспект урока  Владеть: навыками по проведению урока |
| УК-6 | способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся | Знать: виды анализа и систематизации данных  Уметь: разбить задачу на подзадачи, решение которых приведет к решению поставленной задачи, выбрать наиболее рациональный метод решения.  Владеть: основами речевой профессиональной культуры |
| УК-6 | способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития | Знать: виды анализа своих достижений  Уметь: спрогнозировать уровень своего развития  Владеть: навыками принятия решений в учебном пространстве школы |

**3. Место производственной (проектной) практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Производственная (проектная) практика входит в модуль «Технология обучения математике».

Непосредственная подготовка студентов к производственной педагогической практике осуществляется в процессе изучения следующих дисциплин: педагогика, психология, теория и методика обучения математике, элементарная математика, организация внеклассной работы по математике.

**4. Формы и способы проведения производственной (проектной) практики**

Практика проводится дискретно в течение 2 недель в г. Нижнего Новгорода.

**5. Место и время проведения производственной (проектной) практики**

Педагогическая практика проводится на 3 курсе в 6 семестре.

Место проведения - профильные организации г. Нижнего Новгорода.

При определении мест практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

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.

**6. Объём производственной (проектной) практики и её продолжительность**

Общий объём практики составляет \_9\_\_\_\_ зачетных единиц.

Продолжительность практики \_\_6\_\_\_\_\_ недель.

**7. Структура и содержание производственной (проектной) практики**

**7.1 Структура производственной (проектной) практики**

Общая трудоемкость производственной (проектной) практики составляет 9 зачетных единицы, 324ч (6 неделиь).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  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 |  |
|  | **Раздел 1. Мотивационно-ориентировочный** |  |  |  |  |  |
| 1 | Анализ и обобщение научно-теоретической и методической литературы по проблеме педагогического исследования |  | 4 | 78 | 82 | Карточка группы студентов-практикантов с планированием маршрута.  Конспекты разрабатываемых мероприятий. |
| 2 | Анализ опыта научно-исследовательской работы учителя |  |  | 78 | 78 | Предварительный отзыв педагога-наставника о проделанной работе группы. |
|  | **Раздел 2.**  **Процессуальный** |  |  |  |  |  |
| 3 | Обоснование логики педагогического исследования Моделирование и конструирование экспериментального материала. Подготовка исследовательского инструментария. Анализ результатов констатирующего эксперимента. Проведение формирующего эксперимента Проведение контролирующего эксперимента. |  | 4 | 78 | 82 | Отзыв педагога-наставника и администрации ОУ о проделанной работе группы.  Презентация результатов проектной деятельности. |
|  | **Раздел 3.**  **Критериально- рефлексивный этап** |  |  |  |  |  |
| 4 | Анализ данных и получение выводов. Выступление, отчеты о результатах. Проведение самоанализа |  | 4 | 78 | 82 | Презентация результатов проектной деятельности.Оформленный в соответствии с требованиями отчёт группы практикантов |
|  | ИТОГО |  | 12 | 312 | 324 |  |

**7.2 Содержание производственной (проектной) практики**

**Раздел 1. Мотивационно-ориентировочный**

Анализ и обобщение научно-теоретической и методической литературы по проблеме педагогического исследования

Анализ опыта научно-исследовательской работы учителя

**Раздел 2.Процессуальный**

Обоснование логики педагогического исследования Моделирование и конструирование экспериментального материала. Подготовка исследовательского инструментария. Анализ результатов констатирующего эксперимента. Проведение формирующего эксперимента Проведение контролирующего эксперимента.

**Раздел 3.Критериально- рефлексивный этап**

Анализ данных и получение выводов. Выступление, отчеты о результатах. Проведение самоанализа

Виды работ на практике:

- посещение и анализ уроков учителей по математике и другим дисциплинам

- составление плана педпрактики (совместно с групповым руководителем, учителем математики и классным руководителем)

- разработка конспектов уроков

- проведение не менее 30 уроков и их самоанализ

- посещение и анализ уроков сокурсников

- проверка тетрадей (по заданию учителя математики)

- разработка компьютерной поддержки уроков и внеклассных мероприятий (презентации, демонстрационные материалы и т.д.)

- подготовка и проведение внеклассных мероприятий по математике (КВН, математический вечер, математический бой, неделя математики и другие)

- проведение индивидуальных занятий (консультации для «сильных» учеников, дополнительные занятия для «слабых» учащихся - по заданию учителя математики)

- написание отчета по итогам практики.

**8. Методы и технологии, используемые на производственной (проектной) практики**

За время прохождения практики студенты реализуют следующие образовательные технологии:

- диалоговые технологии (подбор материалов для различных этапов урока и внеклассных мероприятий);

- игровые технологии (подбор материалов работы для организации мероприятий по заданию учителя)

- ИКТ-технологии (презентации, электронные дневники, электронные пособия для учителей).

Научно-исследовательские технологии:

- студенты осуществляют просмотр уроков и мероприятий, проведенных учителем и их анализ с последующей организацией и проведением самостоятельных учебно-воспитательных мероприятий.

**9. Формы отчётности по итогам производственной (проектной) практики**

Формой отчета по учебной практике является дифференцированный зачет (Зачет с оценкой)

Студенты сдают на кафедру:

1. Индивидуальный отчет по схеме (предлагает руководитель практики) или в произвольной форме (по указанию факультетского руководителя) или дневник практиканта (содержание дневника определяет факультетский руководитель).
2. Конспект одного урока с обоснованием выбора методов, форм и средств обучения.
3. Модель внеклассного мероприятия со всеми приложениями к ней (одну - две от школы, в зависимости от количества практикантов в данной школе).
4. Материалы для выставки, которая организуется по итогам практики на заключительной конференции.

*Примечание:* перечисленныеформы отчетности не являются жесткими, их определяет кафедра.

*Примерная схема отчета студента*

Отчет о педагогической практике студента … группы … курса математического факультета.

Фамилия, имя, отчество.

Город, район, номер школы (лицея, гимназии, …), класс.

Учитель …

Методист …

1. *Количественные итоги практики.*

1) Посещено уроков … по математике

… по другим дисциплинам

2) Дано уроков … математики (5 – 6 классы)

… алгебры

… геометрии

3) Проведено внеклассных мероприятий по математике … (математические вечера, КВН, выпуск математических газет и т.д., каких и сколько?)

4) Изготовлено УНС … (плакатов, моделей геометрических фигур, кодопленок и т.д. - каких и сколько)

1. *Качественные итоги практики*

1) Описание и анализ чужого опыта:

а) описать интересные приемы, формы работы, увиденные в деятельности учителей математики в различных классах. Привести не менее двух фрагментов уроков. Отразить личное мнение;

б) провести анализ урока, проведенного учителем (п. 5.5);

в) провести анализ урока, проведенного студентом (п. 5.5), если студент проходит практику в школе один, то выполнить самоанализ урока (п. 5.4);

2) Описание и анализ собственного опыта:

а) привести не менее двух наиболее удачных фрагментов собственных уроков;

б) выявить причины неудавшихся моментов уроков.

3) Отразить положительные и отрицательные стороны проведенных внеклассных мероприятий.

4) Проанализировать использование материалов, полученных на занятиях по кафедрам факультета, а также по кафедрам педагогики, психологии, физиологии.

1. *Выводы*

Ответить на следующие вопросы:

Что дала практика? Каковы пожелания по организации педпрактики в дальнейшем и по предварительной подготовке к ней в институте (по математике, методике математики, педагогике, психологии)?

*Дата Подпись*

*Примерная схема самоанализа урока, проведенного студентом*

Самоанализ урока состоит в ответах на следующие вопросы.

1. Какова тема урока? Каково место этого урока в системе уроков по теме, разделу? Какие дидактические единицы изучались на уроке? Оценить степень новизны структур определений, приемов и методов доказательства теорем, типов, приемов и методов решений задач.
2. Какие особенности учащихся, почему и как были учтены при подготовке к уроку?
3. Какой была триединая цель (учебная задача) урока? На каком этапе и кем сформулированы цели урока?
4. Какая общая структура урока была избрана и почему? Проверялось ли домашнее задание и с какой целью? Какие пути создания мотивации учения, приемы активизации деятельности, управления познавательной деятельностью школьников использовались на уроке?
5. В какой мере достигнуты поставленные диагностируемые цели урока? Если не достигнуты, то по каким причинам?
6. Что особенно понравилось на уроке?
7. Над чем еще предстоит работать?

*Примерная схема анализа урока*

Анализ урока состоит в ответах на следующие вопросы.

1. Число, месяц, год, класс, школа, учитель.
2. Какова тема урока, её связь с предшествующим и последующим материалом, роль в изучении курса в целом. Какие дидактические единицы изучались на уроке? Оценить степень новизны структур определений, приемов и методов доказательства теорем, типов, приемов и методов решений задач.
3. Какой была триединая цель (учебная задача) урока? На каком этапе и кем сформулированы цели урока?
4. Каков был выбор типа урока, методов, приёмов, средств, форм обучения и их соответствие поставленным целям.

Какая общая структура урока была избрана и почему?

Проверялось ли домашнее задание и с какой целью?

Какие пути создания мотивации учения, приемы активизации деятельности, управления познавательной деятельностью школьников использовались на уроке?

Соответствовала ли система упражнений и заданий на различных этапах урока поставленным целям?

Какие приёмы подведения итогов урока, выдачи домашнего задания были использованы?

1. Каковы общие выводы по уроку*:* выполнение плана урока и достижение поставленных целей; что произвело на уроке особенно сильное впечатление; какие коррективы целесообразно внести при повторном проведении урока на эту же тему; общая оценка урока.

*Памятка студенту – практиканту*

*При разработке методики изучения темы необходимо:*

- определить место этой темы в разделе, курсе (в соответствии с программой по математике);

- провести логико-дидактический анализ теоретического материала (в соответствии с учебником и другой методической литературой);

- провести логико-дидактический анализ задачного материала в учебнике;

- составить тематический план.

Далее в тематическом плане выделяются группы уроков и проводится их детальная разработка.

*При подготовке к уроку студент должен:*

1. Изучить материал темы урока по учебному пособию, лекциям, пособию для учителя, другой учебной и методической литературе.
2. Сформулировать учебную задачу (цель) урока и опознаваемые результаты ее решения (диагностируемые цели).
3. Отобрать теоретический и задачный материал, продумать тип урока.
4. Разработать структуру урока: проверка домашнего задания, другие этапы в соответствии с типом урока, выдача домашнего задания, использование УНС.
5. Распределить время на различные этапы урока. Обратить больше внимания на основные вопросы и меньше – на второстепенные.
6. При подборе устных упражнений учитывать их дидактическую цель. Продумать организацию устной работы на уроке.
7. Продумать дополнительные вопросы для учащихся, отвечающих на оценку.
8. Разработать четкую, логически стройную систему вопросов при объяснении нового материала методом эвристической беседы, при чтении лекции.
9. Наметить соответствующие выводы в конце объяснения нового материала; провести обобщение, выделить главное.

10. Предусмотреть запись на доске и в тетради учащихся при переходе от повторения к объяснению нового материала.

11. Составляя систему письменных упражнений, учитывать взаимосвязь последующего задания с предшествующим.

12. Привести решение задач в конспекте; предусмотреть различные способы решения. Прорешать все задачи к уроку (включая и запасные).

13. Выбрать методику решения задачи, доказательства теоремы. В связи с этим разработать систему вопросов учащимся.

14. Продумать организацию самостоятельной работы учащихся на уроке, в частности, работу с книгой.

15. Приготовить карточки с индивидуальными заданиями.

16. Составить конспект урока.

17. Проанализировать соответствие содержания конспекта целям урока.

18. Прорепетировать урок, отработать свою математическую речь.

*При проведении урока рекомендуется:*

19. Организовать класс к началу учебной деятельности. Проверить, все ли учащиеся готовы к работе. Отметить отсутствующих.

20. Требовать от учащихся при устной и письменной работе обоснований ответов, ссылок на аксиомы, определения, теоремы.

21. Следить за корректностью речи учащихся; не допускать ошибок при пересказывании своими словами определений, формулировок аксиом и теорем.

22. Не задавать вопросов, вызывающих хоровые ответы. Не отвечать за ученика, дать ему высказаться.

23. Объявлять и мотивировать оценки; заканчивать опрос учащихся во время урока, но не в перемену.

24. Не увлекаться фронтальной работой с классом в ущерб индивидуальной.

25. Предоставлять учащимся самим формулировать правило, определение, теорему, проводить (может быть, частично) доказательство теоремы.

26. Разобраться в способе решения задачи, предложенном учеником, прежде чем с ним согласиться или отвергнуть его.

27. Задавать домашнее задание до звонка с соответствующими разъяснениями.

28. Сочетать тактичное и доброжелательное отношение к учащимся с требовательностью к ним.

1. Выставлять оценку в журнал и дневник.
2. Своевременно заполнять классный журнал.

*После урока студент должен:*

31. Проверить выборочно записи в тетрадях у учеников-отличников, успевающих средне и отстающих.

32. Собрать и проверить тетради для домашних заданий.

33. Если на уроке выполнялась контрольная или самостоятельная работа, то после ее проверки провести анализ.

34. Провести самоанализ своего урока, записать и продумать замечания, высказанные при анализе урока.

35. Внести соответствующие изменения и дополнения в наметки (конспект) следующего урока.

**10. Формы контроля и оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам производственной (проектной) практики**

**10.1. Формы контроля**

Контроль прохождения практики производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**Текущий контроль** прохождения практики производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

- фиксация посещений занятий;

- ведения конспекта мероприятий;

- выполнение индивидуальных заданий

**Промежуточный контроль** по окончании практики проводится в форме защиты отчета по практике руководителем практики либо комиссией, организованной на выпускающей кафедре «Математики и математического образования» в виде устного доклада о результатах прохождения практики.

**10.2. Рейтинг-план**

Рейтинг-план практики представлен в Приложении 1 к программе практики

**10.3. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной (проектной) практики**

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

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

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

**а) основная литература**

1. Егупова, М.В. Методическая система подготовки учителя к практико-ориентированному обучению математике в школе : монография / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : АСМС, 2014. - 219 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93088-151-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275581>
2. 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>
3. Математический анализ : учебное пособие / авт.-сост. Е.П. Ярцева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 265 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494771>
4. Сикорская, Г.А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / Г.А. Сикорская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 304 с. : ил. - Библиогр.: с. 259-260 - ISBN 978-5-7410-1943-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485715>

**б) Дополнительная литература**

1. Александрова, Т.С. Развитие математической деятельности младших школьников: проектные задачи и математические проекты : учебно-методическое пособие / Т.С. Александрова. - 2-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2015. - 136 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 129-130 - ISBN 978-5-9765-2382-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461021>
2. Бойкина, М.В. Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе : методические рекомендации / М.В. Бойкина, Ю.И. Глаголева. - Санкт-Петербург : КАРО, 2016. - 128 с. : ил. - ISBN 978-5-9925-1120-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461765>
3. Гордиенко, А.Б. Основы векторного и тензорного анализа : учебное пособие / А.Б. Гордиенко, М.Л. Золотарев, Н.Г. Кравченко. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2009. - 133 с. - ISBN 978-5-8353-0968-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232488>
4. Добрина, Е.А. Кривые на плоскости и поверхности в пространстве : учебное пособие / Е.А. Добрина, Р.А. Мельников ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». - Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2012. - 129 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272020>
5. Максименко, В.Н. Курс математического анализа : учебное пособие / В.Н. Максименко, А.Г. Меграбов, Л.В. Павшок. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - Ч. 2. - 411 с. - ISBN 978-5-7782-1746-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228792>
6. Николаева, Е.А. История математики от древнейших времен до XVIII века : учебное пособие / Е.А. Николаева. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 112 с. - ISBN 878-5-8353-1331-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232389>
7. Сборник задач по алгебре : задачник / под ред. А.И. Кострикина. - Москва : МЦНМО, 2009. - 404 с. - ISBN 978-5-94057-413-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63274>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

|  |  |
| --- | --- |
| www.biblioclub.ru | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| www.elibrary.ru | Научная электронная библиотека |
| www.ebiblioteka.ru | Универсальные базы данных изданий |

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

*а) Перечень программного обеспечения:*

- *пакет программ Microsoft Office;*

*- Антиплагиат;*

*- ABBYY FineReader.*

*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»

- [www.exponenta.ru-](http://www.exponenta.ru-) Проведение вычислений средствами математических компьютерных вычислений

**13. Материально-техническое обеспечение производственной (проектной) практики**

Мультимедийный проектор, ноутбук, мультимедийные презентации по отдельным темам, интерактивная доска.

- программно-методические материалы ОУ;

- учебники, учебные пособия;

- видео- и аудиоматериалы.

**7.ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

Rjмод. =

Rjмод. – рейтинговый балл студента j по модулю;

, ,… – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

– зачетная единица по практике, – зачетная единица по курсовой работе;

, , … – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля,

, – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.

Величина среднего рейтинга студента по модулю  лежит в пределах от 55 до 100 баллов.