

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт электронных и информационных систем

---

Кафедра общей и экспериментальной физики

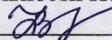


### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Направленность (профиль) Физика и информатика

СОГЛАСОВАНО

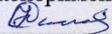
Начальник отдела обеспечения  
деятельности ИЭИС

 П. В. Лысухо

« 08 » апреля 20 19 г.

Разработал

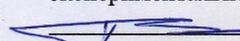
Доцент кафедры общей и  
экспериментальной физики

 Н. П. Самолук

« 31 » 03 2019 г.

Принято на заседании кафедры  
Протокол № 6 от « 03 » 04 2019 г.

Заведующий кафедрой общей и  
экспериментальной физики

 В. В. Гаврушко

« 03 » 04 20 19 г.

## 1. Виды практик и их трудоемкость

ФГОС ВО направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика в блоке Б2 «Практика» предусматривает два вида практик – учебная практика и производственная практика (далее Практики)\*.

В соответствии с разработанной основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) направления 44.03.05 – Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика указанные виды практик включают типы практик, указанные в Таблице 1.

Студенты направляются на практику приказом по университету, составленным в соответствии с календарным графиком учебного процесса, утверждаемым на конкретный учебный год. Формируемые у обучающегося компетенции по каждому виду практики закреплены учебным планом направления подготовки. В таблице 1 приведены формируемые у обучающегося компетенции по каждому типу практик и запланированные результаты обучения.

Трудоемкость всех типов практик и распределение их по семестрам установлены учебным планом направления подготовки.

Организация освоения Блока «Практика» проводится в соответствии с Положением НовГУ «О практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Организация освоения Блока «Практика» для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Положением НовГУ «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

---

\* Во ФГОС может быть предусмотрен один вид практик.

Таблица 1 – Виды и типы практик, способы их проведения, трудоемкость практики, формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике

| Виды практики | Типы практики (по учебному плану)   | Способ проведения | Объем практики (зач. ед./нед) | Формируемые компетенции  | Запланированные результаты обучения   |
|---------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------|--|---|
| Учебная       | практика по решению задач по физике | стационарная      | 14/9,3                        | ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | ОПК-8.1 Знает содержание специальных научных знаний и их трансформацию в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.<br>ОПК-8.2 Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области;<br>ОПК-8.3 Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенным профилям подготовки |

|  |  |              |       |  |   |
|--|--|--------------|-------|--|---|
|  | практика по обработке экспериментальных данных | стационарная | 6/4   | ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний  | ОПК-8.1 Знает содержание специальных научных знаний и их трансформацию в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.<br>ОПК-8.2 Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области;<br>ОПК-8.3 Владеет методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенным профилям подготовки |
|  | практика по информатике                        | стационарная | 4/2,7 | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.<br>УК-1.2. Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности.<br>УК-1.3. Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач.    |
|  |  |              |       | ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных   | ОПК-2.1. Демонстрирует знание основных компонентов основных и дополнительных образовательных программ;<br>ОПК-2.2. Осуществляет разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе  |

|  |              |     |   |  |   |
|--|--------------|-----|---|--|---|
|  |              |     |   | образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)   | программ дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки);<br>ОПК-2.3. Демонстрирует умение разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ |
| практика технологическая (практика по применению информационных технологий в обучении) | стационарная | 3/2 | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач      | УК-1.1. Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.<br>УК-1.2. Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности.<br>УК-1.3. Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач. |   |
|  |              |     | ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том | ОПК-2.1. Демонстрирует знание основных компонентов основных и дополнительных образовательных программ;<br>ОПК-2.2. Осуществляет разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки);<br>ОПК-2.3. Демонстрирует умение разрабатывать программу развития   |   |

|                  |                                   |              |       |   |  |
|------------------|-----------------------------------|--------------|-------|---|--|
|                  |                                   |              |       | числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)   | универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ  |
|                  |                                   |              | 27/18 |   |  |
| Итого            |                                   |              |       |   |  |
| Производственная | Практика педагогическая по физике | стационарная | 9/6   | ПК-1. Способен осваивать математические методы, необходимые в преподавании физики и информатики   | ПК-1.1 Знает основное содержание различных разделов высшей математики;<br>ПК-1.2 Умеет применять знания по математике для решения задач физики и информатики;<br>ПК-1.3 Владеет методами самостоятельного изучения и применения математики для организации обучения физике и информатике учащихся разного уровня основного, общего среднего, профессионального и дополнительного образования |
|                  |                                   |              |       | ПК-2. Способен изучать и применять знания по общей и экспериментальной физике, необходимые при организации обучения учащихся на уровне основного, общего среднего и дополнительного образования | ПК-2.1 Знает законы всех разделов общей и экспериментальной физики;<br>ПК-2.2 Умеет использовать знания общей и экспериментальной физики при организации обучения учащихся разного уровня подготовки;<br>ПК-2.3 Владеет методами углубления и совершенствования своих знаний по общей и экспериментальной физике и использовать их для оптимизации учебного процесса                         |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>ПК-3. Способен квалифицированно работать с оборудованием физического демонстрационного эксперимента и лабораторных работ по физике</p>                                    | <p>ПК-3.1 Знает устройство и принцип работы физического оборудования;<br/> ПК-3.2 Умеет использовать различное физическое оборудование для постановки демонстрационного эксперимента, для проведения лабораторных работ и физического практикума;<br/> ПК-3.3 Владеет правилами обращения с физическим оборудованием и правилами его хранения и использования в соответствии паспортными требованиями приборов</p> |
|  |  |  |  | <p>ПК-4. Способен решать задачи разного вида (качественные, количественные, экспериментальные) и использовать их в преподавании физики в учебных заведениях разного вида</p> | <p>ПК-4.1 Знает структуру задач разного вида и разные подходы к решению задач;<br/> ПК-4.2 Умеет решать физические задачи и использовать решения для углубленного понимания законов физики;<br/> ПК-4.3 Владеет методами объяснения решений задач для учащихся разных учебных заведений и разного уровня подготовки</p>  |
|  |  |  |  | <p>ПК-5. Способен осваивать и применять в учебном процессе концептуально – теоретическое представление законов физики</p>  | <p>ПК-5.1 Знает основные законы теоретической физики и их роль в понимании законов общей и экспериментальной физики;<br/> ПК-5.2 Умеет использовать знания теоретической физики для подготовки методических пособий по организации подготовки учащихся к сдаче государственной итоговой аттестации;<br/> ПК-5.3 Владеет на основе знаний теоретической физики методами</p>   |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  |  |  |   | организации изучения физики в профильных классах  |
|  |  |  | ПК-6. Способен использовать знания по методике преподавания дисциплины для построения учебных курсов для учащихся разного уровня и в различных учебных заведениях | ПК-6.1 Знает основные понятия, принципы и методы методики преподавания дисциплин с учетом их особенностей;<br>ПК-6.2 Умеет использовать знания по методике преподавания профильных дисциплин для планирования учебного процесса в учебных заведениях разного вида с учетом особенностей учащихся;<br>ПК-6.3 Владеет технологией применения методики преподавания профильных дисциплин для подготовки методических пособий |
|  |  |  | ПК-7. Способен осваивать и применять в организации учебного процесса знания по информатике и программированию   | ПК-7.1 Знает основные понятия и структуру информатики и методов программирования<br>ПК-7.2 Умеет применять знания по информатике и методам программирования при организации учебного процесса в начальной, основной и общей средней школе;<br>ПК-7.3 Владеет методами совершенствования своих знаний в области информатики и программирования для совершенствования содержания учебного процесса по дисциплине            |
|  |  |  | ПК-8. Способен обеспечить преподавание астрономии в основной средней школе и в профильных классах   | ПК-8.1 Знает характеристики астрономических объектов;<br>ПК-8.2 Умеет применять знания по астрономии для организации астрономических наблюдений и внеклассной работы по астрономии;<br>ПК-8.3 Владеет способами изучения астрономических объектов с применением   |

|  |              |     |   |  |
|--|--------------|-----|---|--|
|  |              |     |   | Интернет- планетариев и других средств<br>Интернета  |
|  |              |     | ПК-9. Способен использовать знания по электротехнике для организации школьных физических кабинетов и лабораторий  | ПК-9.1 Знает основные законы электротехники и радиотехники;<br>ПК-9.2 Умеет использовать знание законов по электротехнике и радиотехнике для организации физических лабораторий и кабинетов;<br>ПК-9.3 Владеет методами организации кружковой работы на основе знаний по электротехнике и радиотехнике   |
| Практика педагогическая по физике и астрономии | стационарная | 9/6 | ПК-1. Способен осваивать математические методы, необходимые в преподавании физики и информатики   | ПК-1.1 Знает основное содержание различных разделов высшей математики;<br>ПК-1.2 Умеет применять знания по математике для решения задач физики и информатики;<br>ПК-1.3 Владеет методами самостоятельного изучения и применения математики для организации обучения физике и информатике учащихся разного уровня основного, общего среднего, профессионального и дополнительного образования |
|  |              |     | ПК-2. Способен изучать и применять знания по общей и экспериментальной физике, необходимые при организации обучения учащихся на уровне основного, общего среднего и | ПК-2.1 Знает законы всех разделов общей и экспериментальной физики;<br>ПК-2.2 Умеет использовать знания общей и экспериментальной физики при организации обучения учащихся разного уровня подготовки;<br>ПК-2.3 Владеет методами углубления и совершенствования своих знаний по общей и экспериментальной физике и использовать их для оптимизации учебного процесса                         |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  |  |  | дополнительного образования   |   |
|  |  |  | ПК-3. Способен квалифицированно работать с оборудованием физического демонстрационного эксперимента и лабораторных работ по физике                                    | ПК-3.1 Знает устройство и принцип работы физического оборудования;<br>ПК-3.2 Умеет использовать различное физическое оборудование для постановки демонстрационного эксперимента, для проведения лабораторных работ и физического практикума;<br>ПК-3.3 Владеет правилами обращения с физическим оборудованием и правилами его хранения и использования в соответствии паспортными требованиями приборов |
|  |  |  | ПК-4. Способен решать задачи разного вида (качественные, количественные, экспериментальные) и использовать их в преподавании физики в учебных заведениях разного вида | ПК-4.1 Знает структуру задач разного вида и разные подходы к решению задач;<br>ПК-4.2 Умеет решать физические задачи и использовать решения для углубленного понимания законов физики;<br>ПК-4.3 Владеет методами объяснения решений задач для учащихся разных учебных заведений и разного уровня подготовки  |
|  |  |  | ПК-5. Способен осваивать и применять в учебном процессе концептуально – теоретическое представление законов физики  | ПК-5.1 Знает основные законы теоретической физики и их роль в понимании законов общей и экспериментальной физики;<br>ПК-5.2 Умеет использовать знания теоретической физики для подготовки методических пособий по организации подготовки учащихся к сдаче государственной итоговой аттестации;  |

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
|  |  |  |  |   | ПК-5.3 Владеет на основе знаний теоретической физики методами организации изучения физики в профильных классах  |
|  |  |  |  | ПК-6. Способен использовать знания по методике преподавания дисциплины для построения учебных курсов для учащихся разного уровня и в различных учебных заведениях | ПК-6.1 Знает основные понятия, принципы и методы методики преподавания дисциплин с учетом их особенностей;<br>ПК-6.2 Умеет использовать знания по методике преподавания профильных дисциплин для планирования учебного процесса в учебных заведениях разного вида с учетом особенностей учащихся;<br>ПК-6.3 Владеет технологией применения методики преподавания профильных дисциплин для подготовки методических пособий |
|  |  |  |  | ПК-7. Способен осваивать и применять в организации учебного процесса знания по информатике и программированию   | ПК-7.1 Знает основные понятия и структуру информатики и методов программирования<br>ПК-7.2 Умеет применять знания по информатике и методам программирования при организации учебного процесса в начальной, основной и общей средней школе;<br>ПК-7.3 Владеет методами совершенствования своих знаний в области информатики и программирования для совершенствования содержания учебного процесса по дисциплине            |
|  |  |  |  | ПК-8. Способен обеспечить преподавание астрономии в основной средней  | ПК-8.1 Знает характеристики астрономических объектов;<br>ПК-8.2 Умеет применять знания по астрономии для организации астрономических наблюдений и внеклассной работы по астрономии;   |

|  |              |     |  |  |
|--|--------------|-----|--|--|
|  |              |     | школе и в профильных классах   | ПК-8.3 Владеет способами изучения астрономических объектов с применением Интернет- планетариев и других средств Интернета  |
|  |              |     | ПК-9. Способен использовать знания по электротехнике для организации школьных физических кабинетов и лабораторий                     | ПК-9.1 Знает основные законы электротехники и радиотехники;<br>ПК-9.2 Умеет использовать знание законов по электротехнике и радиотехнике для организации физических лабораторий и кабинетов;<br>ПК-9.3 Владеет методами организации кружковой работы на основе знаний по электротехнике и радиотехнике   |
| Практика педагогическая по информатике | стационарная | 9/6 | ПК-7. Способен осваивать и применять в организации учебного процесса знания по информатике и программированию                        | ПК-7.1 Знает основные понятия и структуру информатики и методов программирования<br>ПК-7.2 Умеет применять знания по информатике и методам программирования при организации учебного процесса в начальной, основной и общей средней школе;<br>ПК-7.3 Владеет методами совершенствования своих знаний в области информатики и программирования для совершенствования содержания учебного процесса по дисциплине |
|  |              |     | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа.<br>УК-1.2. Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях   |

|                                 |              |     |   |  |   |
|---------------------------------|--------------|-----|---|--|---|
|                                 |              |     |   |  | и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности.<br>УК-1.3. Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных задач. |
| Научно-исследовательская работа | стационарная | 3/2 | ПК-1. Способен осваивать математические методы, необходимые в преподавании физики и информатики   | ПК-1.1 Знает основное содержание различных разделов высшей математики;<br>ПК-1.2 Умеет применять знания по математике для решения задач физики и информатики;<br>ПК-1.3 Владеет методами самостоятельного изучения и применения математики для организации обучения физике и информатике учащихся разного уровня основного, общего среднего, профессионального и дополнительного образования |   |
|                                 |              |     | ПК-2. Способен изучать и применять знания по общей и экспериментальной физике, необходимые при организации обучения учащихся на уровне основного, общего среднего и дополнительного образования | ПК-2.1 Знает законы всех разделов общей и экспериментальной физики;<br>ПК-2.2 Умеет использовать знания общей и экспериментальной физики при организации обучения учащихся разного уровня подготовки;<br>ПК-2.3 Владеет методами углубления и совершенствования своих знаний по общей и экспериментальной физике и использовать их для оптимизации учебного процесса                         |   |
|                                 |              |     | ПК-3. Способен квалифицированно работать с оборудованием  | ПК-3.1 Знает устройство и принцип работы физического оборудования;<br>ПК-3.2 Умеет использовать различное физическое оборудование для постановки   |   |

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  | физического демонстрационного эксперимента и лабораторных работ по физике   | демонстрационного эксперимента, для проведения лабораторных работ и физического практикума;<br>ПК-3.3 Владеет правилами обращения с физическим оборудованием и правилами его хранения и использования в соответствии паспортными требованиями приборов   |
|  |  |  |  | ПК-4. Способен решать задачи разного вида (качественные, количественные, экспериментальные) и использовать их в преподавании физики в учебных заведениях разного вида | ПК-4.1 Знает структуру задач разного вида и разные подходы к решению задач;<br>ПК-4.2 Умеет решать физические задачи и использовать решения для углубленного понимания законов физики;<br>ПК-4.3 Владеет методами объяснения решений задач для учащихся разных учебных заведений и разного уровня подготовки   |
|  |  |  |  | ПК-5. Способен осваивать и применять в учебном процессе концептуально – теоретическое представление законов физики  | ПК-5.1 Знает основные законы теоретической физики и их роль в понимании законов общей и экспериментальной физики;<br>ПК-5.2 Умеет использовать знания теоретической физики для подготовки методических пособий по организации подготовки учащихся к сдаче государственной итоговой аттестации;<br>ПК-5.3 Владеет на основе знаний теоретической физики методами организации изучения физики в профильных классах |
|  |  |  |  | ПК-6. Способен использовать знания по методике  | ПК-6.1 Знает основные понятия, принципы и методы методики преподавания дисциплин с учетом их особенностей;   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | преподавания дисциплины для построения учебных курсов для учащихся разного уровня и в различных учебных заведениях | ПК-6.2 Умеет использовать знания по методике преподавания профильных дисциплин для планирования учебного процесса в учебных заведениях разного вида с учетом особенностей учащихся;<br>ПК-6.3 Владеет технологией применения методики преподавания профильных дисциплин для подготовки методических пособий  |
|  |  |  | ПК-7. Способен осваивать и применять в организации учебного процесса знания по информатике и программированию      | ПК-7.1 Знает основные понятия и структуру информатики и методов программирования<br>ПК-7.2 Умеет применять знания по информатике и методам программирования при организации учебного процесса в начальной, основной и общей средней школе;<br>ПК-7.3 Владеет методами совершенствования своих знаний в области информатики и программирования для совершенствования содержания учебного процесса по дисциплине |
|  |  |  | ПК-8. Способен обеспечить преподавание астрономии в основной средней школе и в профильных классах                  | ПК-8.1 Знает характеристики астрономических объектов;<br>ПК-8.2 Умеет применять знания по астрономии для организации астрономических наблюдений и внеклассной работы по астрономии;<br>ПК-8.3 Владеет способами изучения астрономических объектов с применением Интернет- планетариев и других средств Интернета   |
|  |  |  | ПК-9. Способен использовать знания по электротехнике   | ПК-9.1 Знает основные законы электротехники и радиотехники;  |

|                        |              |     |  |   |  |
|------------------------|--------------|-----|--|---|--|
|                        |              |     |  | для организации школьных физических кабинетов и лабораторий   | ПК-9.2 Умеет использовать знание законов по электротехнике и радиотехнике для организации физических лабораторий и кабинетов;<br>ПК-9.3 Владеет методами организации кружковой работы на основе знаний по электротехнике и радиотехнике  |
| Преддипломная практика | стационарная | 3/2 |  | ПК-1. Способен осваивать математические методы, необходимые в преподавании физики и информатики   | ПК-1.1 Знает основное содержание различных разделов высшей математики;<br>ПК-1.2 Умеет применять знания по математике для решения задач физики и информатики;<br>ПК-1.3 Владеет методами самостоятельного изучения и применения математики для организации обучения физике и информатике учащихся разного уровня основного, общего среднего, профессионального и дополнительного образования |
|                        |              |     |  | ПК-2. Способен изучать и применять знания по общей и экспериментальной физике, необходимые при организации обучения учащихся на уровне основного, общего среднего и дополнительного образования | ПК-2.1 Знает законы всех разделов общей и экспериментальной физики;<br>ПК-2.2 Умеет использовать знания общей и экспериментальной физики при организации обучения учащихся разного уровня подготовки;<br>ПК-2.3 Владеет методами углубления и совершенствования своих знаний по общей и экспериментальной физике и использовать их для оптимизации учебного процесса                         |
|                        |              |     |  | ПК-3. Способен квалифицированно работать с  | ПК-3.1 Знает устройство и принцип работы физического оборудования;   |

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  | оборудованием физического демонстрационного эксперимента и лабораторных работ по физике   | ПК-3.2 Умеет использовать различное физическое оборудование для постановки демонстрационного эксперимента, для проведения лабораторных работ и физического практикума;<br>ПК-3.3 Владеет правилами обращения с физическим оборудованием и правилами его хранения и использования в соответствии паспортными требованиями приборов  |
|  |  |  |  | ПК-4. Способен решать задачи разного вида (качественные, количественные, экспериментальные) и использовать их в преподавании физики в учебных заведениях разного вида | ПК-4.1 Знает структуру задач разного вида и разные подходы к решению задач;<br>ПК-4.2 Умеет решать физические задачи и использовать решения для углубленного понимания законов физики;<br>ПК-4.3 Владеет методами объяснения решений задач для учащихся разных учебных заведений и разного уровня подготовки   |
|  |  |  |  | ПК-5. Способен осваивать и применять в учебном процессе концептуально – теоретическое представление законов физики  | ПК-5.1 Знает основные законы теоретической физики и их роль в понимании законов общей и экспериментальной физики;<br>ПК-5.2 Умеет использовать знания теоретической физики для подготовки методических пособий по организации подготовки учащихся к сдаче государственной итоговой аттестации;<br>ПК-5.3 Владеет на основе знаний теоретической физики методами организации изучения физики в профильных классах |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>ПК-6. Способен использовать знания по методике преподавания дисциплины для построения учебных курсов для учащихся разного уровня и в различных учебных заведениях</p> | <p>ПК-6.1 Знает основные понятия, принципы и методы методики преподавания дисциплин с учетом их особенностей;<br/> ПК-6.2 Умеет использовать знания по методике преподавания профильных дисциплин для планирования учебного процесса в учебных заведениях разного вида с учетом особенностей учащихся;<br/> ПК-6.3 Владеет технологией применения методики преподавания профильных дисциплин для подготовки методических пособий</p> |
|  |  |  |  | <p>ПК-7. Способен осваивать и применять в организации учебного процесса знания по информатике и программированию</p>   | <p>ПК-7.1 Знает основные понятия и структуру информатики и методов программирования<br/> ПК-7.2 Умеет применять знания по информатике и методам программирования при организации учебного процесса в начальной, основной и общей средней школе;<br/> ПК-7.3 Владеет методами совершенствования своих знаний в области информатики и программирования для совершенствования содержания учебного процесса по дисциплине</p>            |
|  |  |  |  | <p>ПК-8. Способен обеспечить преподавание астрономии в основной средней школе и в профильных классах</p>   | <p>ПК-8.1 Знает характеристики астрономических объектов;<br/> ПК-8.2 Умеет применять знания по астрономии для организации астрономических наблюдений и внеклассной работы по астрономии;<br/> ПК-8.3 Владеет способами изучения астрономических объектов с применением Интернет- планетариев и других средств Интернета</p>  |

|       |  |  |       |  |  |
|-------|--|--|-------|--|--|
|       |  |  |       | ПК-9. Способен использовать знания по электротехнике для организации школьных физических кабинетов и лабораторий | ПК-9.1 Знает основные законы электротехники и радиотехники;<br>ПК-9.2 Умеет использовать знание законов по электротехнике и радиотехнике для организации физических лабораторий и кабинетов;<br>ПК-9.3 Владеет методами организации кружковой работы на основе знаний по электротехнике и радиотехнике |
| Итого |  |  | 33/22 |  |  |
| Всего |  |  | 60/40 |  |  |

## 2 Структура и содержание практик

### 2.1 Практика учебная

#### 2.1.1 Практика по решению задач по физике

**Цель прохождения практики:** формирование компетенций студентов, определяющих способность осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

**Задачи практики:**

- изучение содержания различных разделов школьного курса физики;
- изучение методических пособий по организации изучения школьного курса физики;
- решение задач разного типа (количественные, качественные, графические);
- решение задач разного уровня сложности;
- получение навыков оформления решения задач разного типа и разного уровня;
- получение навыков использования приборов при решении задач.

**Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика под кодом Б2.О.1.1, Б2.О.1.2, Б2.О.1.3, Б2.О.1.4 в ОПОП

**Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Практика связана с дисциплинами физико – математического цикла учебного плана: Основы физики, механика, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, оптика, строение атома, ядра и элементарных частиц, классическая механика, электродинамика, статистическая физика и термодинамика, квантовая механика, методика обучения физике и техника решения задач

**Место и время проведения практики**

Основным местом проведения практики является Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. Практика проводится на базе аудиторий, кабинетов и лабораторий кафедры общей и экспериментальной физики в распределённом режиме во 3, 4, 6 и 7 семестрах.

#### 2.1.2 Практика по обработке экспериментальных данных

**Цель практики:** формирование компетенций студентов, определяющих способность осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

**Задачи практики:**

- приобретение опыта работы с измерительными приборами разного назначения;
- приобретение способностей проведения прямых и косвенных измерений;
- изучение правил обработки результатов прямых измерений;
- изучение правил обработки результатов косвенных измерений;
- изучение правил построения графиков по экспериментальным данным;
- изучение погрешностей разной природы при измерениях и методов их определения.

**Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика под кодом Б2.О.1.5.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Практика связана с дисциплинами физико – математического цикла, в которых проводятся лабораторные работы и изучается статистическая обработка результатов измерения.

#### **Место и время проведения практики**

Основным местом проведения практики является Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. Практика проводится на базе аудиторий, кабинетов и лабораторий кафедры общей и экспериментальной физики в распределённом режиме 7 семестре.

### **2.1.3 Практика по информатике**

**Цель практики:** формирование компетентности студентов в области программирования, визуальных языков, технологий разработки математических объектов, способствующих дальнейшему развитию алгоритмической культуры и компьютерной грамотности.

#### **Задачи практики:**

- изучение языков программирования;
- изучение визуальных языков;
- освоение технологий разработки математических объектов;
- овладение навыками компьютерной грамотности;
- закрепление теоретических знаний по дисциплинам профиля Информатика;
- получение практических знаний и применение знаний по информатике в учебном процессе;
- получение первичного опыта работы с методическим материалом по информатике.

#### **Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика под кодом Б2.О.1.6

#### **Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Практика связана с дисциплинами профиля Информатика: теоретические основы информатики, основы программирования, языки программирования, методика изучения информатики.

#### **Место и время проведения практики**

Основным местом проведения практики является Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. Практика проводится на базе аудиторий, кабинетов и лабораторий кафедры информационных технологий и систем в распределённом режиме в 8 семестре.

### **2.1.4 Практика технологическая (практика по применению информационных технологий в обучении)**

**Цель практики:** формирование у будущих бакалавров компетенций, необходимых для овладения базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками по разработки программного обеспечения.

#### **Задачи практики:**

- изучение основных положений технологии разработки программного обеспечения,
- формирование у студентов знаний по дисциплине, связанных с процессом разработки программного обеспечения, включая связи с предметной областью, реализацию, организацию производства, контроль сроков исполнения и качеством;
- ознакомление с техническими программными и технологическими решениями, используемыми при разработке программного обеспечения;

- приобретение практических навыков работы в коллективе программистов, умения находить правильные технологические решения по выбору структуры программного проекта, методов тестирования;

- ознакомление с основными технологиями разработки программного обеспечения.

#### **Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика под кодом Б2.О.1.7.

#### **Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Практика связана с дисциплинами профиля Информатика: теоретические основы информатики, основы программирования, языки программирования, методика изучения информатики.

#### **Место и время проведения практики**

Основным местом проведения практики является Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. Практика проводится на базе аудиторий, кабинетов и лабораторий кафедры информационных технологий и систем в распределённом режиме в 9 семестре.

## **2.2 Практика производственная**

### **2.2.1 Практика педагогическая по физике**

**Цель практики:** Формирование компетенций, обеспечивающих профессиональные знания, умения и навыки работы учителя физики в основной школе.

#### **Задачи практики:**

- приобретение практических навыков по организации учебного процесса по физике в основной школе;
- приобретение практических навыков по использованию различных методов, приёмов, средств и форм обучения физике в основной школе;
- приобретение практических навыков по применению демонстрационного и лабораторного оборудования при обучении физике в основной школе
- знакомство с возможностями использования компьютерных технологий на уроках физики и во внеклассной работе в основной школе;
- знакомство с порядком оформления школьной документации;
- знакомство с особенностями работы классного руководителя в основной школе

#### **Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика под кодом Б2.У.1.1

#### **Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Практика связана с дисциплинами психолого-педагогического и методического циклов учебного плана: История педагогики и образования, Психология, Психологические основы педагогической деятельности, Методика обучения физике и техника решения задач и учебной практикой: Практикой по решению физических задач, практикой по обработке экспериментальных данных, практикой по информатике.

#### **Место и время проведения практики**

Основным местом проведения практики являются школы города Великий Новгород, с которыми заключён договор о сотрудничестве. Местом прохождения практики может быть школа города Великий Новгород или Новгородской области, которая вовремя сделала заявку на прохождение на её базе практики определённым студентом.

Практика проводится в 8 семестре.

### 2.2.2 Научно-исследовательская работа

**Цель практики:** формирование компетенций для проведения научных и методических исследований в области физики и методики преподавания физики.

**Задачи практики:**

- знакомство с основными этапами научно-исследовательской деятельности;
- знакомство с принципами подбора и анализа литературы по проблеме исследования;
- знакомство с видами научных экспериментов в научных и методических исследованиях и требованиями к проведению эксперимента;
- формирование умения обосновывать новизну и актуальность исследования, раскрывать его практическую значимость;
- формирование умения ставить цели и задачи исследования, составлять план исследования, осуществлять исследование согласно намеченному плану, анализировать ход исследования;
- формирование умения логически верно, чётко и грамотно раскрывать суть исследования и представлять его результаты;
- приобретение опыта проведения констатирующего эксперимента;
- приобретение опыта оформления результатов исследования в электронном виде;
- приобретение опыта проверки полученных результатов на плагиат.

**Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика под кодом Б2.У.1.2.

**Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Практика связана с дисциплинами физико – математического и методического циклов учебного плана: Основы физики, Механика, Молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, Оптика, Физика атома, ядра и элементарных частиц, Классическая механика, Электродинамика, статистическая физика и термодинамика, Квантовая механика, дисциплины математического цикла, Методика обучения физике и техника решения задач и учебной практикой: Практикой по решению задач по физике, педагогическими практиками.

**Место и время проведения практики**

Основным местом проведения практики является Новгородский государственный университет. Практика проводится в распределённом режиме на базе аудиторий, лабораторий и кабинетов кафедр общей и экспериментальной физики и кафедры информационных технологий и систем в 9 семестре.

### 2.2.3 Практика педагогическая по физике и астрономии

**Цель практики:** Формирование компетенций, обеспечивающих профессиональные знания, умения и навыки работы учителя физики в средней школе.

**Задачи практики:**

- приобретение практических навыков по организации учебного процесса по физике и астрономии в средней школе;
- приобретение практических навыков по использованию различных методов, приёмов, средств и форм обучения физике и астрономии в средней школе;
- приобретение практических навыков по применению демонстрационного и лабораторного оборудования при обучении физике и астрономии в средней школе;

- знакомство с возможностями использования компьютерных технологий на уроках физики и астрономии и во внеклассной работе в средней школе;
- знакомство с порядком оформления школьной документации;
- знакомство с особенностями работы классного руководителя в средней школе

#### **Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика под кодом Б2.У.1.3.

#### **Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Практика связана с дисциплинами психолого-педагогического и методического циклов учебного плана: История педагогики и образования, Психология, Психологические основы педагогической деятельности, Методика обучения физике и техника решения задач и учебной практикой: Практикой по решению физических задач, практикой по обработке экспериментальных данных, практикой по информатике, Практикой по научно – исследовательской работе.

#### **Место и время проведения практики**

Основным местом проведения практики являются школы города Великий Новгород, с которыми заключён договор о сотрудничестве. Местом прохождения практики может быть школа города Великий Новгород или Новгородской области, которая вовремя сделала заявку на прохождение на её базе практики определённым студентом.

Практика проводится в 10 семестре.

### **2.2.4 Практика педагогическая по информатике**

#### **Цель практики:**

приобретение студентами опыта профессиональной деятельности по осуществлению учебной и воспитательной работы на уроках информатики и во внеурочное время в процессе работы в качестве учителя информатики в 7, 8, 9, 10 или 11 классе.

#### **Задачи практики:**

- методическая подготовка будущего бакалавра к профессиональной деятельности в области преподавания информатики;
- методическая подготовка будущего бакалавра к осуществлению обучения и воспитания учащихся с учетом специфики преподаваемого предмета;
- развитие информационной культуры;
- приобретение знаний о сущности современных методик и технологий преподавания информатики, об их значении в современном мире, современное состояние уровня развития прикладных учебных программных средств
- приобретение практических умений, связанных с использованием компьютерных технологий на уроках информатики и во внеклассной работе.

#### **Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика под кодом Б2.У.1.4

#### **Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Практика связана с дисциплинами профиля Информатика учебного плана: Теоретические основы информатики, Современные web-технологии и методы и средства защиты информации и учебной практикой: Практикой по информатике, практикой технологической (практикой по применению информационных технологий в обучении), производственной практикой: Научно-исследовательской работой.

#### **Место и время проведения практики**

Основным местом проведения практики являются школы города Великий Новгород, с которыми заключён договор о сотрудничестве. Местом прохождения практики может быть школа города Великий Новгород или Новгородской области, которая вовремя сделала заявку на прохождение на её базе практики определённым студентом.

Практика проводится в 10 семестре.

### 2.2.5 Преддипломная практика

**Цель практики:** формирование компетенций для проведения научных и методических исследований в области физики и методики преподавания физики для подготовки выпускной квалификационной работы

**Задачи практики:**

- углубление практических умений, связанных с проведением исследовательской работы;
- обобщение и систематизация материала для выпускной квалификационной работы;
- получение практических умений по оформлению результатов исследования в виде печатной работы;
- получение практических умений по представлению результатов работы в виде презентации.

**Место практики в структуре образовательной программы**

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Профили Физика и информатика под кодом Б2.У.1.5

**Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Практика связана с дисциплинами физико - математического и методического циклов учебного плана: Разделы математики, разделы общей и теоретической физики, Методика обучения физике и техника решения задач, учебной практикой: практикой по информатике, производственной практикой: Научно-исследовательской работой.

**Место и время проведения практики**

Основным местом проведения практики является Новгородский государственный университет. Практика проводится на базе лабораторий, аудиторий и кабинетов кафедры общей и экспериментальной физики и кафедры информационных технологий и систем в 10 семестре.

### 2.3 Содержание практик

Содержание практик представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Содержание практик

|  | Наименование раздела (этапа) практики | Вид работ  |
|--|---------------------------------------|--|
| <b>Практика учебная: практика по решению задач по физике</b> |                                       |  |
| 1.   | Организационное собрание              | Обсуждение цели практики   |
| 2.   | Получение задания на практику         | получение задач для решения  |
| 3.   | Вводный инструктаж                    | обзорная лекция с анализом разделов, по которым предлагаются задачи, и требования к оформлению задач различных видов и к оформлению отчёта |

|   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| 4.  | Выполнение индивидуальных заданий | решение задач разного типа по физике  |
| 5.  | Оформление и защита отчета        | подготовка отчёта в соответствии с целью практики   |
| 6.  | Промежуточная аттестация          | дифференцированный зачет  |
| <b>Практика учебная: практика по обработке экспериментальных данных</b>   |                                   |   |
| 1.  | Организационное собрание          | инструктаж по правилам работы с измерительными приборами и по технике безопасности в учебных и научных лабораториях   |
| 2.  | Получение задания на практику     | получение задания по выполнению прямых и косвенных измерений  |
| 3.  | Вводный инструктаж                | консультирование по особенностям лабораторных и экспериментальных установок   |
| 4.  | Выполнение индивидуальных заданий | выполнение измерений, определение погрешностей измерений, оформление результатов измерений  |
| 5.  | Оформление и защита отчета        | подготовка отчета по алгоритмам обработки результатов прямых и косвенных измерений и по алгоритмам работы с экспериментальными графиками  |
| 6.  | Промежуточная аттестация          | дифференцированный зачет  |
| <b>Практика учебная: практика по информатике</b>  |                                   |   |
| 1.  | Организационное собрание          | лекция о целях практики, заданиях практики, методах их решения и оформления результатов   |
| 2.  | Получение задания на практику     | Задания по задачам практики: изучение языков программирования; изучение визуальных языков; освоение технологий разработки математических объектов;  |
| 3.  | Вводный инструктаж                | обзорная лекция о требованиях к студентам в период практики по овладению навыками компьютерной грамотности;   |
| 4.  | Выполнение индивидуальных заданий | выполнение задач практики по индивидуальным заданиям с целью закрепления теоретических знаний по дисциплинам профиля Информатика; получение практических навыков по применению знаний по информатике в учебном процессе |
| 5.  | Оформление и защита отчета        | подготовка отчета по всем задачам практики  |
| 6.  | Промежуточная аттестация          | дифференцированный зачет  |
| <b>Практика учебная: практика технологическая (практика по применению информационных технологий в обучении)</b> |                                   |   |
| 1.  | Организационное собрание          | Лекция по содержанию цели и задач практики  |
| 2.  | Получение задания на практику     | получение заданий по задачам практики   |
| 3.  | Вводный инструктаж                | обзорная лекция о содержании задач практики   |
| 4.  | Выполнение индивидуальных заданий | Выполнение задач практики: изучение основных положений технологии разработки программного обеспечения; приобретение практических навыков работы в коллектив программистов, умения находить правильные технологически    |

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
|  |                                   | решения по выбору структуры программного проекта, методов тестирования; ознакомление с основными технологиями разработки программного обеспечения. |
| 5.   | Оформление и защита отчета        | оформление отчета по содержанию всех задач практики  |
| 6.   | Промежуточная аттестация          | дифференцированный зачет   |
| <b>Практика производственная: практика педагогическая по физике</b>              |                                   |  |
| 1.   | Организационное собрание          | лекция по целям, задачам и содержанию практики   |
| 2.   | Получение задания на практику     | работа в качестве учителя физики основной школе  |
| 3.   | Вводный инструктаж                | обзорная лекция по методике организации разных видов занятий по физике в основной школе  |
|  | Выполнение индивидуальных заданий | проведение уроков по физике в основной школе, проведение внеклассных мероприятий, работа помощником классного руководителя                         |
| 5.   | Оформление и защита отчета        | оформление отчета по итогам практики, предоставление материалов по каждому виду деятельности в процессе практики                                   |
| 6.   | Промежуточная аттестация          | дифференцированный зачет   |
| <b>Практика производственная: научно-исследовательская работа</b>                |                                   |  |
| 1.   | Организационное собрание          | лекция по целям и задачам практики   |
| 2.   | Получение задания на практику     | выбор научных или методических тем исследования  |
| 3.   | Вводный инструктаж                | этапы проведения исследования, требования к их проведению и оформлению результатов   |
| 4.   | Выполнение индивидуальных заданий | анализ литературы, постановка целей, разработка плана, работа по плану   |
| 5.   | Оформление и защита отчета        | оформление результатов исследования, анализ проведённой работы   |
| 6.   | Промежуточная аттестация          | дифференцированный зачет   |
| <b>Практика производственная: практика педагогическая по физике и астрономии</b> |                                   |  |
| 1.   | Организационное собрание          | лекция по целям, задачам и содержанию практики   |
| 2.   | Получение задания на практику     | работа в качестве учителя физики и астрономии в средней школе  |
| 3.   | Вводный инструктаж                | обзорная лекция по методике организации разных видов занятий по физике и астрономии в средней школе  |
| 4.   | Выполнение индивидуальных заданий | проведение уроков по физике и астрономии в средней школе, проведение внеклассных мероприятий, работа классным руководителем                        |
| 5.   | Оформление и защита отчета        | оформление отчета по итогам практики, предоставление материалов по каждому виду деятельности в процессе практики                                   |

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| 6.   | Промежуточная аттестация          | дифференцированный зачет  |
| <b>Практика производственная: практика педагогическая по информатике</b> |                                   |   |
| 1.   | Организационное собрание          | лекция по целям, задачам и содержанию практики  |
| 2.   | Получение задания на практику     | работа в качестве учителя информатики в основной и средней школе  |
| 3.   | Вводный инструктаж                | обзорная лекция методике организации разных видов занятий по информатике в основной и средней школе                                 |
| 4.   | Выполнение индивидуальных заданий | проведение уроков по информатике в основной и средней школе, проведение внеклассных мероприятий.                                    |
| 5.   | Оформление и защита отчета        | оформление отчета по итогам практики, предоставление материалов по каждому виду деятельности в процессе практики                    |
| 6.   | Промежуточная аттестация          | дифференцированный зачет  |
| <b>Практика производственная: преддипломная практика</b>                 |                                   |   |
| 1.   | Организационное собрание          | анализ плана работы над темой выпускной квалификационной работы   |
| 2.   | Получение задания на практику     | анализ проведенных исследований по теме выпускной квалификационной работы   |
| 3.   | Вводный инструктаж                | анализ требований к оформлению выпускной квалификационной работы  |
| 4.   | Выполнение индивидуальных заданий | оформление текстов, наглядных материалов по теме выпускной квалификационной работы  |
| 5.   | Оформление и защита отчета        | оформление презентации и наглядных материалов для выступления на защите выпускной квалификационной работы, прохождение антиплагиата |
| 6.   | Промежуточная аттестация          | дифференцированный зачет  |

### 3 Оценка качества прохождения практик

Промежуточная аттестация обучающегося по каждому типу практики практики по проводится в форме дифференцированного зачета. Необходимым условием допуска обучающегося к дифференцированному зачету по практике является представление на кафедру отчета по практике, оформленного в соответствии с требованиями кафедры и имеющего отзыв руководителя практики. Контроль прохождения практики осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию структурными подразделениями университета и осуществляется на основе Положения «О балльно-рейтинговой системе обучения студентов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программа магистратуры».

### 4 Фонд оценочных средств практик и формы отчетности

#### 4.1 Характеристика фонда оценочных средств

Оценка качества прохождения практики осуществляется с использованием фонда оценочных средств (ФОС), разработанного в соответствии с Положением НовГУ «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и Положением НовГУ «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников». Количество баллов за каждое оценочные средство и график распределения оценочных средств отражены в технологической карте Блока «Практика» (Приложение Б).

Фонд оценочных средств практик состоит из оценочных средств текущего контроля и форм отчетности по всем видам практик.

## 4.2 Перечень средств текущего контроля

### 4.2.1 Практика учебная

#### **Практика учебная: практика по решению задач по физике**

1. Индивидуальное задание
2. Наборы решенных задач по указанным в практике разделам физики

#### **Практика учебная: Практика по обработке экспериментальных данных**

1. Отчеты по различным методам измерений;
2. Отчеты по обработке результатов прямых и косвенных измерений;
3. Отчеты по методам построения графиков по результатам измерений.

#### **Практика учебная: практика по информатике**

1. Отчеты по решению каждой задачи практики;
2. Оформление результатов практики в различных форматах
3. Оформление компьютерной версии отчета по всем задачам практики.

#### **Практика учебная: практика технологическая (практика по применению информационных технологий в обучении)**

1. Отчеты по решению каждой задачи практики.
2. Презентации по результатам решения всех задач практики

### 4.2.2 Практика производственная

#### **Практика производственная: практика педагогическая по физике**

1. Дневник практики
2. Конспекты проведенных уроков физики в основной школе с самоанализом трех уроков
3. Записи пяти посещенных уроков по физике в разных классах основной школы с анализом трех уроков
4. Разработка внеклассного мероприятия по физике с анализом его проведения
5. Отчет о требованиях к работе в кабинете физики основной школы
6. Отчет по работе помощником классного руководителя и по работе с документацией учителя физики основной школы.

#### **Практика производственная: научно-исследовательская работа**

1. Обзор литературы по теме исследования;
2. Описание эксперимента или решения задачи по теме исследования;
3. Презентация по материалам исследования

#### **Практика производственная: практика педагогическая по физике и астрономии**

1. Дневник практики
2. Конспекты проведенных уроков физики и астрономии в средней школе с самоанализом трех уроков;

3. Записи пяти посещенных уроков по физике и астрономии в разных классах средней школы с анализом трех уроков
4. Разработка внеклассного мероприятия по физике или астрономии с анализом его проведения
5. Отчет о требованиях работы в кабинете физики и астрономии в средней школе
6. Отчет о работе классного руководителя и по работе с документацией учителя физики и астрономии средней школы

**Практика производственная: практика педагогическая по информатике**

1. Дневник практики
2. Конспекты проведенных уроков информатики в разных классах с самоанализом трех уроков
3. Записи трёх посещенных уроков по информатике в разных классах с анализом одного урока
4. Разработка внеклассного мероприятия по информатике
5. Отчет о требованиях к организации кабинетов информатики в школе.

**Практика производственная: преддипломная практика**

1. Индивидуальный план практики
2. Электронный вариант выпускной квалификационной работы
3. Презентация по материалам выпускной квалификационной работы

### 4.3 Перечень форм отчетности

#### 4.3.1 Учебная практика

**Практика учебная: практика по решению задач по физике**

1. Отзыв руководителя практики

**Практика учебная: практика по обработке экспериментальных данных**

1. Отчет студента о прохождении практики
2. Отчет руководителя практики с указанием уровня выполнения заданий практики

каждым студентом

**Практика учебная: практика по информатике**

1. Отчёт студента о прохождении практики
2. Отчет преподавателя по выполнению каждой задачи практики и достижения целей практики

**Практика учебная: практика технологическая (практика по применению информационных технологий в обучении)**

1. Отчет студента о прохождении практики
2. Отзыв руководителя практики с анализом выполнения всех задач практики

#### 4.3.2 Производственная практика

**Практика производственная: практика педагогическая по физике**

1. Отчет студента о прохождении практики
2. Характеристика студента с оценкой его работы в качестве учителя физики в основной школе, заверенная подписью директора или завуча школы и печатью

**Практика производственная: научно-исследовательская работа**

1. Отчет студента о прохождении практики
2. Отзыв руководителя практики
3. Защита результатов проведенного исследования

**Практика производственная: практика педагогическая по физике и астрономии**

1. Отчет студента о прохождении практики.

2. Характеристика студента с оценкой его работы в качестве учителя физики и астрономии и классного руководителя, заверенная подписью директора или завуча школы и печатью.

**Практика производственная: практика педагогическая по информатике**

1. Отчет студента о прохождении практики.
2. Характеристика студента с оценкой его работы в качестве учителя информатики, заверенная подписью директора или завуча школы и печатью.

**Практика производственная: преддипломная практика**

1. Отчёт студента о прохождении практики.
2. Отзыв руководителя практики и отзыв по выполнению выпускной квалификационной работы
3. Защита результатов проведённого исследования на заседании государственной аттестационной комиссии

#### 5.4 Методические рекомендации к использованию оценочных средств

**Индивидуальное задание**, которое должен представить студент по окончании практики по решению задач по физике, содержит три задачи из списка задач, предложенных для решения в период практики. Задание выполняется в аудитории в присутствии руководителя практики в течение одного академического часа. Решение задач оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к решению задач данного вида.

**Тетрадь с решёнными задачами**, которую предоставляет студент по окончании практики по решению задач по физике, должна содержать решение всех задач, предложенных руководителем практики. Решение задачи должно быть оформлено в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению задач данного вида. Последовательность записи решения задач в тетради должна соответствовать нумерации в списке задач, предложенных для решения. Если задача из списка не решена, то против её номера должен стоять прочерк.

**Дневник практики** должен содержать следующие разделы:

- сроки и место прохождения практики;
- описание класса, в котором студент проходил практику (количественный состав, число мальчиков и девочек, возрастная категория, есть ли дети с особенностями физического или психического развития, есть ли дети с девиантным поведением, уровень подготовленности класса по предмету и др.);
- перечень и краткое описание дел и мероприятий, проведённых в период практики в каждый из дней.

**Разработка воспитательного мероприятия** должна включать следующие разделы:

- детский коллектив, для которого проводилось мероприятие;
- тема мероприятия;
- место проведения;
- цель проведения;
- описание средств наглядности, дидактических материалов, компьютерных средств, которые используются при проведении мероприятия;
- план проведения мероприятия;
- сценарий мероприятия.

К разработке прилагается самоанализ проведённого мероприятия.

При проведении **логико-дидактического анализа** учебной темы необходимо:

- определить цели обучения данной теме;
- выделить знания, умения и навыки, которые должны быть прочно усвоены;
- выделить знания, умения и навыки, на которые опирается изучение темы, и при изучении которых в дальнейшем будут использоваться;
- провести логический и физико - математический анализ содержания темы;

- провести анализ задачного материала;
- определить объём учебного материала, его сложность, доступность для учащихся;
- выделить способ изложения материала в учебнике и способ изложения на уроке;
- отобрать основные средства, методы и приёмы обучения;
- определить формы контроля и оценки процесса и результата учебной деятельности.

**В конспектах уроков** раскрываются:

- наименование темы урока (точно по программе);
- цели урока;
- ведущие методы и приёмы обучения;
- средства обучения;
- план урока с дозировкой времени на каждый этап урока;
- описание хода урока.

**Разработка внеклассного мероприятия** должна содержать следующие разделы:

- тема мероприятия;
- место проведения;
- цель проведения;
- описание средств наглядности, дидактических материалов, компьютерных средств,

которые используются при проведении;

- план проведения мероприятия;
- сценарий мероприятия.

К разработке прилагается самоанализ проведённого мероприятия.

**В своём отчёте** студент отмечает:

- место прохождения практики;
- возрастную категорию детей, с которой работал;
- обязанности на период практики;
- проведённые мероприятия;
- проблемы, с которыми столкнулся;
- выводы по практике с самооценкой проделанной работы.

**В записях посещённых уроков** фиксируется:

- класс;
- предмет;
- фамилия, имя, отчество учителя;
- тема урока;
- ход урока;
- краткое содержание этапов урока;
- выводы по уроку.

Средства текущего контроля предоставляются руководителю в период прохождения практики по его требованию.

Виды отчётности предоставляются на кафедру в течение трёх дней после окончания практики.

### **5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики – представлен в приложении А.**

### **6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем представлен в приложении А.**

## 7 Материально-техническое обеспечение практики

### **Практика учебная**

Практика по решению задач по физике: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, кафедра общей и экспериментальной физики.

Практика обработке экспериментальных данных: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, кафедра общей и экспериментальной физики.

Практика по информатике: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, кафедра информационных технологий и систем.

Практика технологическая (практика по применению информационных технологий в обучении): Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, кафедра информационных технологий и систем.

### **Практика производственная**

Практика педагогическая по физике: школы города Великий Новгород, с которыми заключён договор о сотрудничестве, либо школа города Великий Новгород или Новгородской области, которая предоставила заявку на прохождение практики определённым студентом.

Научно-исследовательская работа: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, кафедра общей и экспериментальной физики и кафедра информационных технологий и систем.

Практика педагогическая по физике и астрономии: школы города Великий Новгород, с которыми заключён договор о сотрудничестве, либо школа города Великий Новгород или Новгородской области, которая предоставила заявку на прохождение практики определённым студентом.

Практика педагогическая по информатике: школы города Великий Новгород, с которыми заключён договор о сотрудничестве, либо школа города Великий Новгород или Новгородской области, которая предоставила заявку на прохождение практики определённым студентом.

Практика преддипломная: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, кафедра общей и экспериментальной физики и кафедра информационных технологий и систем.

### **Приложения (обязательные):**

А – Карта учебно-методического обеспечения практик

Б – Технологическая карта практик

В – Лист актуализации рабочей программы практик

Г – Лист согласования с работодателями

Приложение А  
Карта учебно-методического обеспечения практик

## 1. Основная литература

| Библиографическое описание* издания<br>(автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)   | Кол. экз. в<br>библ.<br>НовГУ                                   | Наличие в<br>ЭБС |
|---|---|------------------|
| Печатные источники  |   |                  |
| 1 Александрова М. А. Игровые сценарии обучения по предметам естественно-научного цикла: метод. пособие - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 222 с.  | 2   |                  |
| 2 Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для вузов / П. И. Самойленко. - М.: Дрофа, 2010. – 332с.   | 2   |                  |
| 3 Урок физики в современной школе: творческий поиск учителей: кн. для учителя /Сост. Э.М.Браверман; под ред. В.Г.Разумовского. - М.: Просвещение, 1993. – 287 с.: ил.   | 1   |                  |
| 4 Анциферов Л.И. Задания по физике с применением программируемых микрокалькуляторов: дидакт. материал, 9 класс. - М.: Просвещение, 1993. – 94 с.  | 3   |                  |
| 5 Родина Н.А. Самостоятельная работа учащихся по физике в 7-8 классах средней школы: дидакт. материал / Авт.: Н.А.Родина, Е.М.Гутник, И.Г.Кириллова; под ред. Н.А.Родина. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 1994. – 126 с.  | 2   |                  |
| 6 Лапчик М.П. Методика преподавания информатики: учеб. пособие для вузов / Под общ.ред. М.П. Лапчика. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2006. - 621,[2] с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 5-7695-2865-6(в пер.): 274.34. | 5   |                  |
| 7 Первин Ю.А. Методика раннего обучения информатике: Учеб.-метод. пособие. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 288с.: ил. - (Информатика). - Библиогр.: с.282-286. - Прил.: с.279-281. - ISBN 978-5-94774-814-7: 190.95.  | 2   |                  |
| 8 Советов Б.Я. Информационные технологии: Учеб. для вузов. - 2-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2005. - 262,[1] с.   | 8   |                  |
| 9 Коноплева И.А. Информационные технологии. - М.: Проспект, 2008. - 294,[1] с.: ил.   | 1   |                  |
| 10 Информатика. Базовый курс: учеб. пособие для вузов / Под ред. С.В.Симоновича. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2009. - 639с   | 25  |                  |
| 11 Кирюхин В.М. Методика решения задач по информатике. Международные олимпиады. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 600с   |   |                  |
| Электронные ресурсы   |   |                  |
| 1 Российский образовательный стандарт   | <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> |                  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 2 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов   | <a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>                                    |  |
| 3 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)   | <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>  |  |
| 4. Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей   | <a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>  |  |
| 5 Microsoft Office 2007/2010[Электронный ресурс]   | <a href="http://office.microsoft.com/ru-ru/">WWW.URL: http://office.microsoft.com/ru-ru/</a>                     |  |
| 6 Федотова Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: Учеб.пособие. М.: ИДФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. | <a href="http://znani.um.com/bookread.php?book=322029">WWW.URL: http://znani.um.com/bookread.php?book=322029</a> |  |
| 7 College.ru: Физика   | <a href="http://college.ru/fizika/">http://college.ru/fizika/</a>  |  |

## 2. Дополнительная литература

| Библиографическое описание* издания<br>(автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)   | Кол. Экз. в<br>библ.<br>НовГУ | Наличие в<br>ЭБС |
|---|-------------------------------|------------------|
| Печатные источники  |                               |                  |
| 1 Проблемы мотивации в преподавании предметов естественнонаучного цикла: [сб. ст.]/ Рос. гос. пед. ун-т им. А.И.Герцена. – СПб, 1998. – 216 с.  | 1                             |                  |
| 2 Физика. Астрономия: прогр. вечерней (сменной) сред. общеобразоват. шк. / М-во образования РФ, Гл.упр. развития общ. сред. образования. - М.: Просвещение, 1993. – 31 с.                       | 2                             |                  |
| 3 Орлов В.А. Тесты по физике для IX - XI классов. - М.: Школа-Пресс, 1994. – 95 с.  | 1                             |                  |
| 4 Тесты по физике для VIII-IX классов (базовый уровень). Вып.1 / Авт.: Е.М.Гутник и др.; под ред. Ю.И.Дика. - М.: Школа-Пресс, 1993. – 79 с.  | 1                             |                  |
| 5 Чеботарева А.В. Дидактический материал по физике для VIII класса. - М.: Школа-Пресс, 1994. – 90 с.  | 1                             |                  |
| 6 Чеботарева А.В. Дидактический материал по физике для 8 класса. - М.: Школа-Пресс, 1994. – 142 с.  | 1                             |                  |
| 7 Хорошавин С. А. Демонстрационный эксперимент по физике в школах и классах с углубленным изучением предмета: Механика. Молекулярная физика: кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1994. – 368 с. | 20                            |                  |

| Электронные ресурсы  |   |  |
|--|---|--|
| 1 Основы информатики [Электронный ресурс]: Учебник для вузов/Л.А. Малинина, В. В. Лысенко, М.А.Беляев  | WWW.URL:<br><a href="http://www.plam.ru/compinet/osnovy_informatiki_uchebnik_dlya_vuzov/index.php">http://www.plam.ru/compinet/osnovy_informatiki_uchebnik_dlya_vuzov/index.php</a> |  |
| 2 Крапухина Н.В., Светозарова Г.И. Информатика. Основы алгоритмизации и программирования. [Электронный ресурс]: Учеб. Пособие –М.: МИСиС, - 2005.– 178с. | WWW.URL:<br><a href="https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/8477">https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/8477</a>   |  |
| 3 <a href="http://www.fizika.ru/index.php">http://www.fizika.ru/index.php</a>  | <a href="http://www.fizika.ru/index.php">http://www.fizika.ru/index.php</a>   |  |
| 4 Вся физика   | <a href="http://www.all-fizika.com/">http://www.all-fizika.com/</a>   |  |

Зав. кафедрой ОЭФ  В.В.Гаврушко

« 03 » 04 подпись 2019 г.

Приложение Б  
(обязательное)  
**Технологическая карта практик**

| Наименование типов практик                        | Трудоемкость (Т) |      | Се<br>ме<br>стр | Оценочные средства*  | Максим.<br>кол-во<br>баллов<br>(50 x Т) |
|---|------------------|------|-----------------|--|---|
|   | Зач. ед.         | Час. |                 |  |   |
| <b>Практика учебная</b>                           |                  |      |                 |  |   |
| 1. Практика по решению задач по физике            | 3                | 108  | 3               | Индивидуальное задание<br>Тетрадь с решёнными задачами   | 150<br>50<br>100                        |
| 2. Практика по решению задач по физике            | 3                | 108  | 4               | Индивидуальное задание<br>Тетрадь с решёнными задачами   | 150<br>50<br>100                        |
| 3. Практика по решению задач по физике            | 4                | 144  | 6               | Индивидуальное задание<br>Тетрадь с решёнными задачами   | 350<br>100<br>250                       |
| 4 Практика по решению задач по физике             | 4                | 144  | 7               | Индивидуальное задание<br>Тетрадь с решёнными задачами   | 350<br>100<br>250                       |
| 5. Практика по обработке экспериментальных данных | 6                | 216  | 7               | Индивидуальное задание по обработке измерений<br>Отчет по методике измерений и обработке результатов измерений   | 350<br>100<br>250                       |
| 6. Практика по информатике                        | 4                | 144  | 8               | Отчет по решению каждой задачи практики:<br>изучение языков программирования;<br>изучение визуальных языков;<br>освоение технологий разработки физико -<br>математических объектов;<br>овладение навыками компьютерной<br>грамотности; | 200<br>25<br>25<br>25<br>50<br>50       |

|   |   |     |    |   |                                    |
|---|---|-----|----|---|------------------------------------|
|   |   |     |    | получение практических знаний применении знаний по информатике в учебном процессе;  | 25                                 |
| 7. Практика технологическая (практика по применению информационных технологий в обучении) | 3 | 108 | 9  | Конспекты трёх уроков математики с использованием информационных технологий<br>Презентации к разработанным конспектам уроков<br>Отчёт   | 150<br>100<br>25<br>25             |
| <b>Практика производственная</b>  |   |     |    |   |                                    |
| 1. Практика педагогическая по физике  | 9 | 324 | 8  | Дневник практики<br>Конспекты проведенных уроков с самоанализом трех уроков<br>Записи пяти посещенных уроков по физике и в разных классах с анализом трех уроков<br>Разработка внеклассного мероприятия по математике с анализом его проведения<br>Отчёт о содержании работы классного руководителя в основной школе    | 450<br>50<br>250<br>50<br>50<br>50 |
| 2. Научно-исследовательская работа  | 3 | 108 | 9  | Отчет по всем задачам практики<br>знакомство с основными этапами научно-исследовательской деятельности;<br>знакомство с принципами подбора и анализа литературы по проблеме исследования;<br>знакомство с видами научных экспериментов в научных и методических исследованиях и требованиями к проведению эксперимента; | 150<br>100<br>25<br>25             |
| 3. Практика педагогическая по физике и астрономии   | 9 | 324 | 10 | Дневник практики<br>Конспекты проведенных уроков с самоанализом трех уроков<br>Записи пяти посещенных уроков по физике и астрономии в разных классах с анализом трех уроков   | 450<br>50<br>250<br>50             |

|   |    |      |    |   |     |
|---|----|------|----|---|-----|
|   |    |      |    | Разработка внеклассного мероприятия по математике с анализом его проведения           | 50  |
|   |    |      |    | Отчёт о содержании работы классного руководителя в средней школе                      | 50  |
| 4. Практика педагогическая по информатике | 9  | 324  | 10 | Дневник практики  | 450 |
|   |    |      |    | Конспекты проведенных уроков с самоанализом трех уроков                               | 50  |
|   |    |      |    | Записи трёх посещенных уроков по информатике в разных классах с анализом одного урока | 250 |
|   |    |      |    | Разработка внеклассного мероприятия по информатике                                    | 50  |
|   |    |      |    | Отчёт   | 50  |
| 5. Практика преддипломная                 | 3  | 108  | 10 | Индивидуальный план практики  | 150 |
|   |    |      |    | Электронный и текстовый вариант выпускной квалификационной работы                     | 10  |
|   |    |      |    | Презентация по материалам выпускной квалификационной работы                           | 100 |
|   |    |      |    | Отчёт   | 20  |
| Итого:                                    | 60 | 2160 |    |   |     |

Критерии оценки качества освоения студентами Блока «Практика»:

«отлично» – 90-100%

«хорошо» – 70-89%

«удовлетворительно» – 50-69%

«неудовлетворительно» - менее 50%



Приложение Г  
(обязательное)  
Лист согласования

МАОУ «Гимназия «Эврика»

директор

 В.В. Голубев

подпись

«04» 04 2019 г.



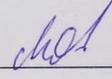
МАОУ «СОШ № 18»

директор

 В.И. Васильев

«05» 04 2019 г.



Начальник Управления образовательной деятельностью  А.Н. Макаревич