МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

(подпись) С.В. Белов

«21» февраля 2023 г.

Рабочая программа учебной практики

Тип: технологическая (проектно-технологическая) практика

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы:	Информационные технологии и робототехника

Шуя

1. Цели практики

Образовательная деятельность при проведении практики осуществляется в форме практической подготовки.

Цели практики: формирование у студентов профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта проектно-технологической деятельности педагога информатики (раздела «Алгоритмизация и программирование»)в сфере основного общего и среднего общего образования.

Учебная практика направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков проектно-технологической деятельности по разработке программного обеспечения и овладение функциональными возможностями современных профессиональных сред для разработки программ на языке Python (в том числе, PyCharm, PyScripter, онлайн IDE), развитие навыков алгоритмизации и программирования, а также решения задач по программированию повышенной сложности (в том числе задач олимпиадного программирования).

2. Общая характеристика практики

Форма проведения: Дискретно - путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Направленность практики: по программированию.

Основные базы проведения практики: Шуйский филиал ИвГУ, кафедра математики, информатики и методики обучения.

3. Место практики в структуре ОП

Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика, по программированию относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2 Практика, входит в предметно-методический модуль и проводится в 4 семестре.

Успешное прохождение данной практики будет способствовать готовности обучающихся к освоению дисциплин: Базы данных, Системное программирование, Прикладное программирование, Теория и методика обучения информационным технологиям, Образовательная робототехника, Соревновательная робототехника; Логическое программирование, Основы искусственного интеллекта, успешному прохождению следующих практик: производственной практики, ранней преподавательской практики, по предметно-методическому модулю; производственной практики, преподавательской практики, по предметно-методическому модулю; производственной практики, педагогической (комплексной) практики, по предметно-методическому модулю; производственной практики, научно-исследовательской работы, по предметно-методическому модулю.

Для прохождения данной практики студент должен:

Знать:

- особенности системного и критического мышления;
- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;
- современные пакеты прикладных программ статистической обработки данных;
- требования образовательных стандартов общего образования к результатам обучения, в том числе в предметной области;
- методологию практической педагогической деятельности;
- цели, содержание, принципы, методы, технологии и формы работы по формированию познавательной мотивации обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Уметь:

- получать, обрабатывать и анализировать информацию из различных источников;
- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации;
- создавать и редактировать простейшие графические изображения;
- проектировать педагогическое взаимодействие;
- отбирать предметное содержание, методы, приёмы, технологии, организационные формы обучения, средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения;
- формировать предметную образовательную среду с учётом планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов обучения;
- осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования;
- проектировать рабочие программы учебных предметов, в том числе программы внеурочной деятельности по предмету (дополнительные программы);
- использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в учебных проектах.

Владеть:

- технологиями анализа и синтеза информации на основе системного подхода;
- основными методами математической обработки информации;
- принципами организации образовательной среды и разработки развивающих образовательных программ;
- технологией проектирования рабочих программ учебных предметов, конспектов/технологических карт уроков разных типов, видов и форм.
- технологиями проектирования и проведения индивидуальных и групповых занятий для учащихся с особыми образовательными потребностями и возможностями.

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

4.1. Компетенции, формированию которых способствует практика

При прохождении практики формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения. УК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки

		информации. УК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.6. Аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.7. Определяет практические последствия предложенного решения задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели. УК-2.3. Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач. УК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.

б) профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ПК-1. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПК-1.1. Проектирует результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока. ПК-1.2. Осуществляет отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения. ПК-1.3. Формирует познавательную мотивацию обучающихся к информационным технологиям и робототехнике в рамках урочной и внеурочной деятельности.	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)
ПК-2. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и	ПК-2.1. Моделирует и проектирует образовательную среду для формирования результатов обучения, в том числе в предметной области среднего образования «Информатика и ИКТ», в целях достижения личностных, предметных и метапредметных	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего,

метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	результатов обучения. ПК-2.2. Применяет принципы междисциплинарного подхода для достижения метапредметных и предметных результатов в предметной области среднего образования «Информатика и ИКТ» ПК-2.3. Использует технологии личностного развития, знания в области информационных технологий и робототехники для достижения личностных результатов учащихся.	среднего общего образования) (воспитатель, учитель)
ПК-3. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе	ПК-3.1. Готов использовать в работе с детьми цифровые образовательные ресурсы, информационные образовательные технологии, в том числе ресурсы дистанционного обучения. ПК-3.2. Обнаруживает способность оказывать помощь детям в освоении и самостоятельном использовании ими цифровых образовательных ресурсов по предметной области.	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-4. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов	ПК-4.1. Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ. ПК-4.2. Проектирует рабочие программы учебного предмета «Технология» тематического раздела «Информационные технологии», план-конспект и /технологическую карту урока.	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)
ПК-5. Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам	ПК-5.1. Разрабатывает индивидуально ориентированные учебные материалы по Информационным технологиям и робототехнике с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, их особых образовательных потребностей. ПК-5.2. Проектирует и проводит индивидуальные и групповые занятия по Информационным технологиям и робототехнике для обучающихся с особыми образовательными потребностями и возможностями. ПК-5.3. Проектирует индивидуальные образовательные модели урочной (Информационные технологии и робототехника) и внеурочной деятельности с ориентацией на достижение личностных результатов. ПК-5.4. Использует различные средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении Информационных технологий и робототехники.	01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)

4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- особенности системного и критического мышления (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- современные пакеты прикладных программ статистической обработки данных (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- основные этапы проектирования, их последовательность и взаимосвязь (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);
- разновидности рисков и ограничений в проектной деятельности (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);
- инновационные педагогические технологии и приемы обучения предмету (ПК-1 (индикаторы 1, 2, 3);
- принципы организации образовательной среды и разработки развивающих образовательных программ (ПК-2 (индикаторы 1, 2, 3);
- цифровые образовательные ресурсы по предметной области, включая ресурсы Российской электронной школы (ПК-3 (индикаторы 1, 2);
- требования к предметным результатам ФГОС общего образования (ПК-4 (индикаторы 1, 2);
- средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся (ПК-5 (индикаторы 1, 2, 3, 4);

Уметь:

- анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- получать, обрабатывать и анализировать информацию из различных источников (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- читать и представлять статистические данные в различных видах (таблицы, диаграммы, графики) (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- проводить все этапы статистической обработки информации, обрабатывать числовую информацию при помощи электронных таблиц (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- разрабатывать познавательные задания для учащихся в программных средах (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- использовать информационно-коммуникационные технологии в учебных проектах (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

- проектировать процесс решения каждой задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);
- проводить в рамках урочной и внеурочной деятельности работу по формированию познавательной мотивации обучающихся к программированию (ПК-1 (индикаторы 1, 2, 3);
- формировать предметную образовательную среду с учётом планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов обучения (ПК-2 (индикаторы 1, 2, 3);
- строить образовательный процесс по предмету с использованием цифровых образовательных ресурсов (ПК-3 (индикаторы 1, 2);
- использовать нормативно-правовые документы и методические материалы для проектирования рабочих программ учебных предметов, в том числе программ внеурочной деятельности (ПК-4 (индикаторы 1, 2);
- проектировать индивидуальные образовательные модели урочной и внеурочной деятельности с ориентацией на достижение личностных результатов (ПК-5 (индикаторы 1, 2, 3, 4);

Владеть:

- технологиями анализа и синтеза информации на основе системного подхода (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- основными методами математической обработки информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- методами математической статистики, используемыми при планировании, проведении и обработке результатов экспериментов в педагогике (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- методами и способами вычисления статистических характеристик распределения данных педагогических измерений (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- средствами математического моделирования и анализа информации на компьютере с помощью электронных таблиц (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- способами решения конкретных задач проекта на уровне заявленного качества и за установленное время (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);
- навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);
- навыками анализа форм активного психолого-педагогического взаимодействия (ПК-1 (индикаторы 1, 2, 3);
- принципами междисциплинарного подхода для достижения метапредметных и предметных результатов обучения (ПК-2 (индикаторы 1, 2, 3);
- цифровыми образовательными ресурсами по предметной области, включая ресурсы Российской электронной школы (ПК-3 (индикаторы 1, 2);
- содержанием примерных основных образовательных программ (ПК-4 (индикаторы 1, 2);
- средствами оценивания индивидуальных достижений обучающихся (ПК-5 (индикаторы 1, 2, 3, 4).

5. Объем и содержание практики

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при проведении практики в полном объеме путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики составляет 3 зачетные единицы (108 час, 2 недели)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Неделя практики	Виды работы и задания по разделам (этапам) практики, включая работу по выполнению индивидуального задания по практике	Трудоемкость в часах	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
1.	Подготовительный этап	1	1. Участие в установочном собрании. 2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. 3. Составление плана выполнения индивидуального задания. 4. Отражение всех видов работы в дневнике прохождения практики по дням.	9	Дневник практики
2.	Основной этап	1-2	1. Сбор и систематизация теоретического материала по теме индивидуального задания. 2. Подбор и систематизация цикла задач по теме индивидуального задания. 3. Решение индивидуальных задач. 4. Консультации по выполнению практических заданий. 5. Консультации по составлению и оформлению отчета по практике. 6. Отражение всех видов работы в дневнике прохождения практики по дням.	90	Теоретическая часть отчета. Задачи по теме индивидуального задания. Дневник практики
3.	Заключительный этап	2	1. Составление и оформление отчета по практике. 2. Представление отчёта по практике. 3. Сдача зачёта с оценкой по практике.	8,75 0,25	Отчет по практике Зачёт с оценкой

6. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

В рамках учебной практики используются:

- диалоговые технологии, связанные с созданием коммуникативной среды, расширением пространства сотрудничества в ходе постановки и решения учебно-исследовательских задач;
- структурно-логические (задачные) технологии, представляющие собой поэтапную

организацию постановки дидактических задач, выбора способа их решения, диагностики и оценки полученных результатов;
- проектные технологии, направленные на формирование критического и творческого мышления, умения работать с информацией и реализовывать собственные проекты в рамках выполнения учебно-исследовательской работы;
- технологии учебного исследования, ориентированные на формирование творческого видения проблемы и решения учебно-исследовательских задач;
- информационные технологии: мультимедийный проектор; офисные пакеты LibreOffice, текстовый редактор MicrosoftWord, среда программирования PyCharmCommunity для написания кода на языке программирования Python.

7. Учебно-методическое обеспечение студентов на практике

Во время практики студенты изучают документы, регламентирующие проведение практики, учебно-методические материалы, выполняют виды работы и задания по этапам практики согласно индивидуальному заданию по практике (Примерное индивидуальное задание по практике приводится в приложении 2), а также оформляют их в соответствии с установленными требованиями.

Работа по выполнению индивидуального задания по практике студента в период прохождения практики включает:
- анализ научной и учебно-методической литературы по теме индивидуального задания;
- подбор задач по теме задания;
- выбор необходимых методов и алгоритмов для решениязадач в рамках индивидуального задания;
- построение блок-схемы, оформление математических моделей;
- написание программного кода на языке программирования Python и комментариев к нему:
- тестирование программы и поиск ошибок;
- проведение учебно-исследовательской работы в рамках выполнения индивидуального задания.

В индивидуальное задание включаются задания, относящиеся к наиболее значимым компонентам формируемых компетенций, закрепленных за учебной практикой. Каждое индивидуальное задание формируется на основе учебных дисциплин, непосредственно связанных с профилем подготовки «Информационные технологии и робототехника» и включает в себя поиск, обобщение, систематизацию научной, учебной и методической литературы по теме индивидуального задания, а также подбор, систематизацию и решение достаточно большого числа задач по программированию с подробными комментариями и пояснениями.

Задания по практике

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Дневник практики (форма дневника представлена в приложении 4) ведётся студентом в течение всего периода практики. Записи в дневнике делаются каждый день (не считая выходных и праздничных дней), в них отражаются все виды работы и выполнение всех заданий по практике согласно индивидуальному заданию. В записях указывается конкретное содержание деятельности. Факт прохождения того или иного этапа деятельности удостоверяется подписью руководителя от ответственной кафедры Шуйского филиала «ИвГУ». В первый день практики в дневнике в обязательном порядке фиксируется факт прохождения инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники

безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, который подтверждается ФИО и подписью лица, ответственного в образовательной организации за проведение такого инструктажа с указанием его должности.

Пример заполнения дневника

№ п/п	Дата	СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ (в соответствии с планом (графиком) и индивидуальным заданием)	Отметка о выполнении
1		Участвовал в установочной конференции учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики по предметно-методическому модулю.	Выполнено
		Получил индивидуальное задание для прохождения учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики по предметно-методическому модулю.	Выполнено
		Выбрал у своего руководителя практикой тему индивидуального задания.	Выполнено
		Проходил инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.	Инструктаж пройден
		Обсудил с руководителем учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики по предметно-методическому модулю план выполнения индивидуально задания, получил задание разработать подробный план.	Выполнено
		Обсудил с руководителем учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики по предметно-методическому модулю список литературы, которую необходимо изучить для выполнения задания.	Выполнено

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПО ПРАКТИКЕ

Пример постановки практического задания по учебной практике

Каждый студент выполняет индивидуальное задание путём создания приложения на языке программирования по одной или нескольких из нижеперечисленных тем:

1. Использование случайных чисел
2. Реализация ветвления в программах
3. Программирование сложных условий
4. Реализация циклических алгоритмов в языке программирования
5. Использование процедур и функций в языке программирования
6. Реализация рекурсивных алгоритмов
7. Работа с массивами. Перебор элементов массива
8. Работа с массивами. Линейный поиск в массиве
9. Работа с массивами. Поиск максимального элемента в массиве

10. Работа с массивами. Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)
11. Работа с массивами. Отбор элементов массива по условию
12. Реализация методов сортировки. Простые методы сортировки
13. Реализация методов сортировки. Сортировка слиянием
14. Реализация методов сортировки. Быстрая сортировка
15. Реализация методов сортировки. Двоичный поиск
16. Обработка символьной информации. Функции для работы со строками. Преобразования «строка-число». Строки в процедурах и функциях
17. Обработка символьной информации. Рекурсивный перебор. Сравнение и сортировка строк
18. Алгоритмы обработки матриц в языке программирования
19. Файловый ввод и вывод. Обработка массивов из файла. Обработка смешанных данных из файла
20. Создание графических приложений
21. Создание оконных приложений
22. Объектно-ориентированное программирование. Основные принципы и подходы.
23. Создание компьютерных обучающих игр.

ОТЧЁТ СТУДЕНТА ПО ПРАКТИКЕ

Структура текстового отчета по практике содержит следующие элементы:

– титульный лист;
– содержание;
– введение (сроки, цель, место прохождения практики, общая характеристика места прохождения практики);
– аналитическая часть отчета (описание и анализ выполненных в процессе практики работ)
– заключение (самооценка степени готовности решать профессиональные задачи, отражающие специфику предметной области).

Общими требованиями к содержанию текстового отчета являются логическая последовательность построения изложения материала; убедительность аргументов; содержательная полнота, краткость и четкость формулировок; конкретность изложения результатов прохождения практики, соблюдение грамматических, орфографических, пунктуационных, стилистических норм.

К текстовому отчету прикладывается индивидуальное задание по практике.

Объем текстового отчета по практике должен быть не менее 6 страниц (без учета приложений) машинописного текста. Текстовый отчёт и все приложения к нему оформляются в печатном виде на листах стандартного формата А 4 с соблюдением следующих требований:

- поля: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
- шрифт размером 14 пт, гарнитура Times New Roman;
- межстрочный интервал – одинарный;
- отступ красной строки – 1,25;
- выравнивание текста – по ширине.

Содержание отчета должно быть оформлено по следующему образцу на отдельном листе, являющимся вторым по счёту после титульного листа:

Содержание

Введение……... 3-?
Аналитическая часть отчета……... ?-?
Заключение……... ?-?

Отчёт по практике в полном объёме, проверенный и оцененный руководителем практики от ответственной кафедры, сдаётся руководителю практики от факультета в срок, указанный в индивидуальном задании по практике.

Каждая отдельная форма отчётности должна иметь свою нумерацию страниц. Все материалы отчёта: дневник практики, коды программ, написанные в рамках выполнения индивидуального задания, отчёт по практике должны быть помещены в единую папку. Все указанные материалы должны быть записаны на диск и приложены к отчёту. К отчету можно также приложить фото или видео отчет по практике.

8. Характеристика форм отчетности и оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по практике

По результатам учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики, по программированию в соответствии со сроками, указанными для каждого этапа практики в индивидуальном задании по практике, представляются следующие **оценочные средства для текущего контроля успеваемости - «Портфолио отчётных документов»:**

- дневник практики;
- коды программ, написанные в рамках выполнения индивидуального задания;
- отчет по практике.

Показатели и критерии оценивания по каждому оценочному средству, а также шкала оценки отражены в индивидуальном задании по практике (Приложение 2 к рабочей программе практики), а также в Фонде оценочных средств по практике, который представлен в Приложении 1 к рабочей программе практики.

Форма промежуточной аттестации по учебной практике, технологической (проектно-технологической) практике, по программированию, по предметно-методическому модулю - **зачёт с оценкой**, который проводится в последний день практики. Зачёт проводится в форме оценивания результатов прохождения практики, представленных студентом в виде текстового отчёта по практике с приложениями.

Данные показатели и критерии оценивания по каждому показателю, а также шкала оценки отражены в индивидуальном задании по практике (Приложение 2 к рабочей программе практики), а также в Фонде оценочных средств по практике, который представлен в Приложении 1 к рабочей программе практики.

Критерии оценки за учебную практику, технологическую (проектно-технологическую) практику, по программированию:

Оценка «отлично» выставляется, если по окончании прохождения практики студент показывает повышенный уровень сформированности компонент компетенций, закрепленных за практикой в соответствии с паспортами и программой формирования компетенций.

Оценка «хорошо» выставляется, если по окончании прохождения практики студент показывает базовый уровень сформированности компонент компетенций, закрепленных за практикой в соответствии с паспортами и программой формирования компетенций.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, по окончании прохождения практики студент показывает пороговый уровень сформированности компонент компетенций, закрепленных за практикой в соответствии с паспортами и программой формирования компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если по окончании практики студент показывает уровень сформированности компонент компетенций, закрепленных за практикой ниже порогового.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебных занятий время. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие

промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Шкала оценивания представлена в Фонде оценочных средств по практике, который находится в Приложении 1 к рабочей программе практики.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебная и учебно-методическая литература:

- **основная литература:**

1. Богачев, К. Ю. Основы параллельного программирования / К. Ю. Богачев. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 342 с.: ил.
2. Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java: учебное пособие / О.И. Гуськова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва: МПГУ, 2018. – 240 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500355
3. Иванова, Г. С. Технология программирования: учебник / Г. С. Иванова. - Москва: КНОРУС, 2011. - 336 с.
4. Нагаева, И.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 167 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570287

- **дополнительная литература:**

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. - Москва: Форум: Инфра-М, 2005. - 432 с.
2. Дакетт, Дж. Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS: пер. с англ. / Дакетт, Дж. - Москва: ЭКСМО, 2010. - 768 с.
3. Замогильнова, Л. В. Сборник задач по математическому программированию / Л. В. Замогильнова; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "ШГПУ", кафедра математики и методики обучения. - Шуя: Весть ГОУ ВПО "ШГПУ", 2005. - 42 с.: ил.
4. Исследование операций: практикум / Министерство образования и науки РФ; Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Шуйский государственный педагогический университет"; Кафедра математики, информатики и методики обучения; авт.-сост. О. А. Завьялова. - Шуя: Изд-во ГОУ ВПО "ШГПУ", 2010. - 64 с.
5. Козлов, О. А. Системное программное обеспечение: методические материалы / О. А. Козлов, Ю. Ф. Михайлов, С. А. Зайцева; Министерство образования и науки РФ; ФГБОУ ВПО "Шуйский государственный педагогический университет". - Шуя: Изд-во ФГБОУ ВПО "ШГПУ", 2013. - 78 с.
6. Незнанов, А. А. Программирование и алгоритмизация: учебник / А. А. Незнанов; науч. ред. В. П. Кутепов. - Москва: Академия, 2010. - 304 с.
7. Семакин, И. Г. Основы программирования: учебник / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. - Москва: Мастерство: НМЦ СПО: Высшая школа, 2001. - 432 с.
8. Сергиевский, Г. М. Функциональное и логическое программирование: учебное пособие для студентов вузов / Г. М. Сергиевский, Н. Г. Волченков. - Москва: Академия, 2010. - 320 с.
9. Советов, Б. Я. Моделирование систем: практикум: учебное пособие / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. - 2-е изд.; перераб. и доп. - Москва: Высшая школа, 2003. - 296 с.
10. Шапкин, А. С. Математические методы и модели исследования операций: учебник / А.

С. Шапкин, Н. П. Мазаева. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2005.

Интернет-ресурсы:

- Электронная информационная образовательная среда филиала - http://217.175.35.68/user/sign-in/login
- Официальный сайт языка программирования Python. Режим доступа: https://www.python.org/
- Самоучитель Python 3 для начинающих. Режим доступа: https://pythonworld.ru/
- Информационно-просветительский интернет-портал "HomoCyberus" - http://www.homocyberus.ru
- Платформа «Российская электронная школа (РЭШ)» https://resh.edu.ru.
- Журнал "Компьютерные инструменты в образовании" - http://www.ipo.spb.ru/journal
- Информатика и ИКТ в школе. Компьютер на уроках - http://www.klyaksa.net

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
- Коллекция Шуйского филиала ИвГУ на национальном цифровом ресурсе «Руконт»;
- Статистические материалы региональных исследований в области общего образования http://www.ivege.ru/content/work/katestvo/region_monitoring.
- Сайт журнала РАН «Математическое моделирование» - http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&option_lang=rus
- Словари и энциклопедии на Академике - https://dic.academic.ru/
- Математическое образование: общедоступная электронная библиотека - http://www.mathedu.ru/
- Математическая энциклопедия - https://gufo.me/dict/mathematics_encyclopedia

Программное обеспечение:

В процессе прохождения практики используются офисные пакеты Microsoft Office, Open Office, программа для просмотра и чтения файлов PDF Adobe Acrobat Reader DC, программа для воспроизведения флэш-анимации в браузерах Adobe Flash Player, вэб-обозреватели Яндекс.Браузер, Opera, Антивирус Касперского, 1С университет, интерпретатор языка Python 3.5 (или выше) и среды разработки IDLE и PyScripter, Py CharmCommunity.

10. Материально-техническое обеспечение практики

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
2. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
3. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
4. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Автор(ы) рабочей программы практики:

А.В. Ермошин, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук, доцент;

В.А. Смирнов, преподаватель кафедры математики, информатики и методики обучения.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информатики и методики обучения «16» февраля 2023 г., протокол № 7

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ С.В. Белов
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ С.В. Белов
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ С.В. Белов
(подпись)

Приложение 1. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры,
протокол от«16» февраля 2023 г., № 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ

Направление подготовки
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы
Информационные технологии и робототехника

Квалификация выпускника
бакалавр

Шуя

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной практике

№ п/п	Контролируемые виды работ по разделам (этапам) практики	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Форма промежуточной аттестации
1.	Подготовительный этап	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Дневник практики	Зачет с оценкой
2.	Основной этап	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	– Дневник практики; – Выполнение индивидуального задания (написание кодов программ на языке Python для решения практико-ориентированных заданий и олимпиадных задач повышенной трудности);	Зачет с оценкой
3.	Заключительный этап	УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Отчёт по практике Защита результатов работы	Зачет с оценкой

Основные характеристики компетенций и индикаторы достижения компетенций, а также дисциплины и практики, направленные на формирование компетенции компетенций содержатся в паспортах компетенций выпускника.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Количество баллов	Критерии оценивания
0-3 балла	**Структура и достаточность**
0-2 балла	**Полнота содержания и оформление**
Итого: 5 баллов	Присутствует титульный лист; указана информация о месте, сроках прохождения практики, описание деятельности в течение дня; содержательный анализ ситуаций дня; выявление и формулировка трудностей; отбор средств устранения возникших трудностей; общий вывод о прохождении практики; общая эстетика и грамотность оформления; владение профессиональной терминологией
0 баллов	Документ отсутствует
Штраф 1 балл	Нарушение каждого критерия при выявлении ошибок и неточностей

Составители:
А.В. Ермошин, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук, доцент _____ / А.В. Ермошин
В.А. Смирнов, преподаватель кафедры математики, информатики и методики обучения _____ / В.А. Смирнов

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры протокол от «__» _____ 20 ___г., №__

Заведующий кафедрой _____ С.А. Зайцева
«__» _____ 20 ___г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

ВЫПОЛНЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ (НАПИСАНИЕ КОДОВ ПРОГРАММ НА ЯЗЫКЕ PYTHON ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ И ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ ТРУДНОСТИ)

Количество баллов	Критерии оценивания
0-5 баллов	Самостоятельность при решении задач и написании программного кода
0-10 баллов	Качество оформления пояснительной записки, блок-схем к программам
0-5 баллов	Полнота, убедительность и качество построения математической модели для решения задачи
0-5 баллов	Наличие пояснений и комментариев в программном коде
0-5 баллов	Соответствие программного кода условиям задания
0-5 баллов	Отсутствие ошибок в работе программы
0-5 баллов	Качество оформления программного кода, соблюдение правил именования переменных
0-5 баллов	Понятность и оптимальность программного кода
Итого: 45 баллов	**Соблюдение всех описанных требований**
0 баллов	Индивидуальное задание не выполнено, коды программ, математическая модель, блок-схемы отсутствуют
Штраф 1 балла	Нарушение каждого из критериев, по результатам проверки работы при выявлении 1-2 ошибок и неточностей
Штраф 2 балла	Нарушение каждого из критериев, по результатам проверки работы при выявлении 3-4 ошибок и неточностей
Штраф 4 балла	Нарушение каждого из критериев, по результатам проверки работы при выявлении 5 и более ошибок и неточностей

Составители:
А.В. Ермошин, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук, доцент _____ / А.В. Ермошин
В.А. Смирнов, преподаватель кафедры математики, информатики и методики обучения _____ / В.А. Смирнов

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры протокол от «__» _____ 20 ___г., №__

Заведующий кафедрой _____ С.А. Зайцева
«__» _____ 20 ___г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Количество баллов	Критерии оценивания
0-5 баллов	Самостоятельность в подготовке отчета
0-5 баллов	Аргументированность и полнота выводов
0-5 баллов	Соблюдение культуры оформления материалов отчета
0-5 баллов	Логичность и последовательность изложения
0-5 баллов	Использование современной и актуальной литературы при обосновании используемой теории
Итого: 25 баллов	**Соблюдение всех описанных требований**
0 баллов	Документ отсутствует
Штраф 0-5 баллов	Нарушение сроков сдачи отчета, некорректные заимствования

Составители:
А.В. Ермошин, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук, доцент _____ / А.В. Ермошин
В.А. Смирнов, преподаватель кафедры математики, информатики и методики обучения _____ / В.А. Смирнов

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры протокол от «__» _____ 20 ___г., №__

Заведующий кафедрой _____ С.А. Зайцева
«__» _____ 20 ___г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ
Кафедра математики, информатики и методики обучения

ЗАЩИТА РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

Количество баллов	Критерии оценивания
0-10 баллов	Качество подготовленной презентации к отчету
0-10 баллов	Качество подготовки доклада по итогам работы на практике, ответов на дополнительные вопросы
0-10 баллов	Подготовка качественной демонстрации работоспособности программ, написанных на языке программирования Python
Итого: 30 баллов	Доклад представлен, имеется презентация по итогам практики, студент связано и аргументировано выступает перед аудиторией, отвечает на вопросы, выступление вызвало интерес у аудитории
0 баллов	Программные коды и отчет отсутствуют, презентация отсутствует, студент не отвечает на вопросы
Штраф 1 балл	Нарушение каждого критерия при выявлении ошибок и неточностей

Составители:
А.В. Ермошин, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук, доцент _____ / А.В. Ермошин
В.А. Смирнов, преподаватель кафедры математики, информатики и методики обучения _____ / В.А. Смирнов

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры протокол от «__» _____ 20 ___г., №__

Заведующий кафедрой _____ С.А. Зайцева
«__» _____ 20 ___г.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций УК-1, УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

Форма промежуточной аттестации по учебной практике, технологической (проектно-технологической) практике, по программированию, по предметно-методическому модулю - **зачёт с оценкой**, который проводится в последний день практики.

Оценочным средством для **промежуточной аттестации по практике** является **защита результатов работы**, которая включается в себя демонстрацию разработанного проекта и презентацию с наличием инструкционных карт, подтверждающих самостоятельность разработки проекта.

Оценка результатов прохождения практики при рейтинговой системе оценивания формируется по 100-балльной шкале из результатов текущего контроля успеваемости (70 баллов) и результатов, полученных на зачёте с оценкой (30 баллов).

Штрафные баллы: Нарушение сроков сдачи отчётностей – минус 5 баллов за нарушение сроков сдачи каждой формы отчётностей (отчёта).

Оценка на зачёте с оценкой по результатам практики выставляется по следующей шкале:

Шкала оценки результатов прохождения учебной практики, технологической (проектно-технологической) практики, при рейтинговой системе оценивания

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	60 и менее баллов

Составители:

А.В. Ермошин, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук, доцент _____ / А.В. Ермошин

В.А. Смирнов, преподаватель кафедры математики, информатики и методики обучения _____ / В.А. Смирнов

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры протокол от «__» _____ 20 ___г., №__

Заведующий кафедрой _____ С.А. Зайцева
«__» _____ 20 ___г.

Приложение 2. **Примерное индивидуальное задание по практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ПО ПРАКТИКЕ

Студент (Ф.И.О.)	*Иванов Иван Иванович*
Факультет	математико-технологический
Курс, группа	2 курс, 4 группа
Направление подготовки	44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль/и)	Информационные технологии и робототехника
Форма обучения	очная

Вид практики	Учебная
Тип практики	Технологическая (проектно-технологическая)
Направленность практики (при наличии)	по программированию
Форма проведения практики	Дискретно: - по видам практик: путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.
Объём практики (в неделях, в зачетных единицах)	108 час (2 недели, 3 з.е.)
Сроки проведения практики	*Дата/месяц/год*
База практики	Шуйский филиал ИвГУ, кафедра математики, информатики и методики обучения
Руководитель практики от Шуйского филиала ИвГУ, руководитель практики от факультета	А.В. Ермошин, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук, доцент
Руководители (-ь) практики от ответственных (-ой) кафедр (-ы)	А.В. Ермошин, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук, доцент

1.Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- особенности системного и критического мышления (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- современные пакеты прикладных программ статистической обработки данных (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

- основные этапы проектирования, их последовательность и взаимосвязь (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);
- разновидности рисков и ограничений в проектной деятельности (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);
- инновационные педагогические технологии и приемы обучения предмету (ПК-1 (индикаторы 1, 2, 3);
- принципы организации образовательной среды и разработки развивающих образовательных программ (ПК-2 (индикаторы 1, 2, 3);
- цифровые образовательные ресурсы по предметной области, включая ресурсы Российской электронной школы (ПК-3 (индикаторы 1, 2);
- требования к предметным результатам ФГОС общего образования (ПК-4 (индикаторы 1, 2);
- средства оценивания индивидуальных достижений обучающихся (ПК-5 (индикаторы 1, 2, 3, 4);

Уметь:

- анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- получать, обрабатывать и анализировать информацию из различных источников (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- читать и представлять статистические данные в различных видах (таблицы, диаграммы, графики) (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- проводить все этапы статистической обработки информации, обрабатывать числовую информацию при помощи электронных таблиц (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- разрабатывать познавательные задания для учащихся в программных средах (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- использовать информационно-коммуникационные технологии в учебных проектах (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
- проектировать процесс решения каждой задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);
- проводить в рамках урочной и внеурочной деятельности работу по формированию познавательной мотивации обучающихся к программированию (ПК-1 (индикаторы 1, 2, 3);
- формировать предметную образовательную среду с учётом планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов обучения (ПК-2 (индикаторы 1, 2, 3);
- строить образовательный процесс по предмету с использованием цифровых образовательных ресурсов (ПК-3 (индикаторы 1, 2);

– использовать нормативно-правовые документы и методические материалы для проектирования рабочих программ учебных предметов, в том числе программ внеурочной деятельности (ПК-4 (индикаторы 1, 2);
– проектировать индивидуальные образовательные модели урочной и внеурочной деятельности с ориентацией на достижение личностных результатов (ПК-5 (индикаторы 1, 2, 3, 4);

Владеть:

– технологиями анализа и синтеза информации на основе системного подхода (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
– основными методами математической обработки информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
– методами математической статистики, используемыми при планировании, проведении и обработке результатов экспериментов в педагогике (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
– методами и способами вычисления статистических характеристик распределения данных педагогических измерений (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
– средствами математического моделирования и анализа информации на компьютере с помощью электронных таблиц (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));
– способами решения конкретных задач проекта на уровне заявленного качества и за установленное время (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);
– навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);
– навыками анализа форм активного психолого-педагогического взаимодействия (ПК-1 (индикаторы 1, 2, 3);
– принципами междисциплинарного подхода для достижения метапредметных и предметных результатов обучения (ПК-2 (индикаторы 1, 2, 3);
– цифровыми образовательными ресурсами по предметной области, включая ресурсы Российской электронной школы (ПК-3 (индикаторы 1, 2);
– содержанием примерных основных образовательных программ (ПК-4 (индикаторы 1, 2);
– средствами оценивания индивидуальных достижений обучающихся (ПК-5 (индикаторы 1, 2, 3, 4).

2. Содержание практики (виды работы и задания по разделам (этапам) практики)

№ п/п	Сроки	Разделы (этапы) практики	Виды работы и задания по разделам (этапам) практики, включая работу по выполнению индивидуального задания по практике	Трудоемкость в часах
1	1 день	Подготовительный этап	1. Участие в установочном собрании. 2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка. 3. Составление плана выполнения индивидуального задания. 4. Отражение всех видов работы в дневнике прохождения практики по дням.	9 часов
2	2-6 день	Основной этап	1. Сбор и систематизация теоретического материала по теме индивидуального задания. 2. Подбор и систематизация цикла задач	90 часов

			по теме индивидуального задания. 3. Решение индивидуальных задач. 4. Консультации по выполнению практических заданий. 5. Консультации по составлению и оформлению отчета по практике. 6. Отражение всех видов работы в дневнике прохождения практики по дням.	
	7-8 день	Заключительный этап	1. Составление и оформление отчета по практике. 2. Представление отчёта по практике. 3. Сдача зачёта с оценкой по практике.	9 часов

3.Формы отчётности по результатам практики

№ п/п	Формы отчётности	Сроки представления отчётности
«Портфолио» отчетных документов:		
1.	Дневник практики	*Дата/месяц/год*
2.	Выполнение индивидуального задания (написание кодов программ на языке Python для решения практико-ориентированных заданий и олимпиадных задач повышенной трудности)	*Дата/месяц/год*
3.	Отчёт по практике	*Дата/месяц/год*

4. Критерии зачёта с оценкой по практике

Показатели оценки по видам отчётности		Критерии оценки
«Портфолио» отчетных документов	**Выполнение индивидуального задания (написание кодов программ на языке Python для решения практико-ориентированных заданий и олимпиадных задач повышенной трудности)**	Критерии оценивания: 0-5 баллов Самостоятельность при решении задач и написании программного кода 0-10 баллов Качество оформления пояснительной записки, блок-схем к программам 0-5 баллов Полнота, убедительность и качество построения математической модели для решения задачи 0-5 баллов Наличие пояснений и комментариев в программном коде 0-5 баллов Соответствие программного кода условиям задания 0-5 баллов Отсутствие ошибок в работе программы 0-5 баллов Качество оформления программного кода, соблюдение правил именования переменных 0-5 баллов Понятность и оптимальность программного кода Итого: 45 баллов Соблюдение всех описанных требований

		0 баллов Индивидуальное задание не выполнено, коды программ, математическая модель, блок-схемы отсутствуют Штраф 1 балл Нарушение каждого из критериев, по результатам проверки работы при выявлении 1-2 ошибок и неточностей Штраф 2 балла Нарушение каждого из критериев, по результатам проверки работы при выявлении3-4 ошибок и неточностей Штраф 4 балла Нарушение каждого из критериев, по результатам проверки работы при выявлении 5 и более ошибок и неточностей
	Дневник практики	Критерии оценивания: Структура и достаточность – 3 баллов. Полнота содержания и оформление – 2 баллов. Обоснование: 5 баллов – присутствует титульный лист; указана информация о месте, сроках прохождения практики, описание деятельности в течение дня; содержательный анализ ситуаций дня; выявление и формулировка трудностей; отбор средств устранения возникших трудностей; общий вывод о прохождении практики; общая эстетика и грамотность оформления; владение профессиональной терминологией. 0 баллов – документ отсутствует. 1 балл снимается за нарушение каждого критерия при выявлении ошибок и неточностей
	Отчет по практике	Критерии оценивания: Самостоятельность в подготовке отчета – 5 баллов. Аргументированность и полнота выводов – 5 баллов. Соблюдение культуры оформления материалов отчета – 5 баллов. Логичность и последовательность изложения – 5 баллов. Использование современной и актуальной литературы при обосновании используемой теории – 5 баллов. Итого: 25 баллов Соблюдение всех описанных требований 0 баллов – документ отсутствует. 0-5 баллов снимается за нарушение сроков сдачи отчета, некорректные заимствования
Защита отчёта по	**Проект и**	Критерии оценивания:

результатам практики	**презентация по итогам практики**	0-10 баллов Качество подготовленной презентации к отчету 0-10 баллов Качество подготовки доклада по итогам работы на практике, ответов на дополнительные вопросы 0-10 баллов Подготовка качественной демонстрации работоспособности программ, написанных на языке программирования Python Итого: 30 баллов Доклад представлен, имеется презентация по итогам практики, студент связано и аргументировано выступает перед аудиторией, отвечает на вопросы, выступление вызвало интерес у аудитории 0 баллов Программные коды и отчет отсутствуют, презентация отсутствует, студент не отвечает на вопросы Штраф 1 балл Нарушение каждого критерия при выявлении ошибок и неточностей

Руководитель практики от Шуйского филиала ИвГУ – руководитель практики от факультета _____
(должность, Фамилия И.О., подпись, дата)

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель практики от ответственной кафедры Шуйского филиала ИвГУ
_____
(должность, Фамилия И.О., подпись, дата)

С индивидуальным заданием по практике ознакомлен(а), задание получила
_____
(подпись, дата)

Приложение 3.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

КОМПЛЕКТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ

Задание: Изучить учебный материал и решить на компьютере задачи по следующим темам:

Вариант 1. Решето Эратосфена.

Вариант 2. Алгоритм Флойда — Уоршелла.

Вариант 3. Алгоритм Дейкстры.

Вариант 4. Алгоритм Прима.

Вариант 5. Sqrt-декомпозиция.

Вариант 6. Алгоритм Грэхэма.

Вариант 7. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта.

Вариант 8. Метод двух указателей.

Вариант 9. Поиск в ширину (BFS) в графах.

Вариант 10. Поиск в глубину (DFS) в графах.

Составители:
А.В. Ермошин, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук, доцент _____ / А.В. Ермошин
В.А. Смирнов, преподаватель кафедры математики, информатики и методики обучения _____ / В.А. Смирнов

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры протокол от «__»_____ 20__г. ., №__

Заведующий кафедрой _____ С.А. Зайцева
«__»_____ 20__г.