

Договор № СД_8619015247_4850
о сетевой форме реализации образовательной программы

г. Москва

«___» _____ 2023 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Мобильное Электронное Образование» (ООО «МЭО»), осуществляющее образовательную деятельность на основании Лицензии на осуществление образовательной деятельности (выписки из лицензии), регистрационный № Л035-01298-77/00185002, выданной Департаментом образования города Москвы 12 июля 2016 г., именуемое в дальнейшем «Базовая организация», в лице Генерального директора Кондакова Александра Михайловича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Куть-Яхская средняя общеобразовательная школа», именуемое в дальнейшем «Организация-участник», в лице директора Бабушкиной Елены Владимировны, действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые как Стороны, в соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации», Гражданским кодексом Российской Федерации, заключили настоящий Договор (далее по тексту – Договор) о нижеследующем:

Термины и определения

Система «Мобильное Электронное Образование» («Система МЭО») – разработанная Базовой организацией информационно-образовательная платформа для организации и управления образовательным процессом «Мобильное Электронное Образование» версия 4.0. Learning Management System - «Mobile E-learning Education» Version 4.0., предназначенная для организации и управления образовательным процессом в системах общего образования, профессионального образования и дополнительного образования с использованием современных образовательных технологий: электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, технологий мобильного и смешанного обучения, доступная по адресу в сети Интернет www.mob-edu.ru.

Федеральный Оператор (Федеральный оператор) – Автономная некоммерческая организация «**Университет Национальной технологической инициативы 2035**» – юридическое лицо, реализующие мероприятие, направленное на предоставление талантливым школьникам 8 - 11 классов и лицам обучающимся по программам среднего профессионального образования возможности прохождения дополнительного двухлетнего курса обучения современным языкам программирования на базе автономной некоммерческой организации «Университет Национальной технологической инициативы 2035», предусмотренного федеральным проектом «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», с которым Базовая организация заключила соответствующее соглашение о сотрудничестве.

Электронный образовательный контент МЭО – учебно-методические материалы, размещенные на обучающей платформе МЭО, содержание которых соответствует дополнительным общеобразовательным программам, прошедшим отбор для участия в проекте «Код будущего».

1. Общие положения

1.1. Стороны заключают настоящий Договор о сетевой форме реализации дополнительной общеобразовательной программы направленной на изучение современных языков программирования (далее – Образовательная программа).

1.2. Образовательные программы реализуются Сторонами в сетевой форме в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральными государственными образовательными стандартами (по соответствующим направлениям подготовки), Правилами осуществления исследовательской деятельности и коммерциализации ее результатов участниками проекта «Сколково» (https://skolkovo-resident.ru/wp-content/uploads/2020/03/pravila_issledovatelskoj_deyatelnosti_red.07.06.2022.pdf) от «07» июня 2022 года и иными нормативными правовыми актами.

1.3. Зачисление на обучение по образовательной программе, реализуемой Сторонами в сетевой форме, производится в соответствии с действующим законодательством и утвержденным порядком приема Обучающихся в Базовую организацию.

1.4. Стороны согласуют между собой учебные планы, выделяя дисциплины (модули), практики и другие виды образовательной деятельности Обучающихся для реализации их в сетевой форме.

1.5. Стороны вправе в ходе реализации настоящего Договора дополнить предмет, цель и задачи Договора путем подписания дополнительных соглашений к настоящему Договору.

1.6. Реализация данного Договора направлена на:

– развитие сетевого взаимодействия образовательных организаций и повышение качества и доступности образования за счет интеграции и использования ресурсов Организаций-участников



- апробацию и внедрение инновационных образовательных программ;
- повышение уровня технологических компетенций и развитие профессионального мастерства педагогов.

2. Предмет Договора

2.1. Предметом Договора является реализация Базовой организацией дополнительной общеобразовательной программы Основы Python. Программирование дронов - офлайн - 27248 направленной на изучение современных языков программирования, по предметам и в объеме, изложенным в Приложении №1, в сетевой форме с использованием ресурсов Организации-участника, в очной форме обучения, без применения дистанционных образовательных технологий.

2.2 Перечень образовательных программ: Основы Python. Программирование дронов - офлайн - 27248.

3. Правовой статус Обучающихся

3.1. Стороны реализуют образовательную программу в отношении Обучающихся, принятых в установленном законодательством порядке, а также в рамках регламентов и правил, установленных внутренними локальными нормативными актами.

3.2. Лица, зачисленные на образовательную программу, в Базовой организации являются Обучающимися.

Список Обучающихся согласуется Сторонами путем оформления Приложения №2 к настоящему Договору не позднее, чем за 2 (два) рабочих дня до начала реализации образовательной программы (либо начала исполнения настоящего Договора).

4. Права и обязанности сторон

4.1. Организация-участник обязуется:

4.1.1. Создавать условия для совместной разработки (и/или согласования) с Базовой организацией образовательной программы, а также учебного плана (при необходимости);

4.1.2. Не осуществлять декомпиляцию, доработку и/или модификацию программного обеспечения и базы данных Системы МЭО по Договору, не вносить какие-либо изменения, в том числе в исходный код, а также не осуществлять копирование программы и базы данных, как целиком, так и части.

4.1.3. Не передавать третьим лицам предоставленные Базовой организацией параметры доступа к Системе МЭО, включая, логины и пароли.

4.1.4. Информировать Базовую организацию в срок 1 (один) рабочий день об изменении состава Обучающихся в течение срока действия Договора путем направления официальных письменных уведомлений (сканированных копий уведомлений) в адрес Базовой организации по средствам электронной почты.

4.1.5. Разработать при необходимости, совместно с Базовой организацией порядок текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации Обучающихся по совместно разработанным (согласованным) образовательным программам в рамках сетевого взаимодействия.

4.1.6. При заключении Договора предоставить Базовой организации полный пакет документов, необходимых для зачисления Обучающихся, предусмотренный «Правилами обучения для Обучающихся групп дополнительного образования» с соблюдением требований Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 №152-ФЗ (Приложение № 3 к настоящему Договору). Документы предоставляются в формате сканированных копий путем направления на электронную почту Базовой организации указанную в Договоре, либо путем загрузки в Систему МЭО, либо иным доступным способом указанным Базовой организацией.

4.1.7. Обеспечить наличие оборудования и программного обеспечения у Обучающихся, необходимого для надлежащего осуществления Базовой организацией учебного процесса в соответствии с «Правилами обучения для Обучающихся групп дополнительного образования» (Приложение № 3 к настоящему Договору).

4.1.8. Предоставить материально-техническую базу – здание, строение, сооружение, помещение (далее - площадка) для проведения занятий, обеспечить доступ обучаемых в аудитории (учебные классы) оборудованные учебной мебелью, интерактивной доской, современными компьютерами необходимыми для осуществления образовательной деятельности.

4.1.8.1. Организация-участник, предоставляя площадку, а также обязана предоставить в момент заключения Договора:

- документ, подтверждающий право собственности или иное законное основание на использование площадки (копию свидетельства о государственной регистрации (выписку из Единого государственного реестра недвижимости)/договора аренды или иной документ);

- сведения о включении адреса площадки в лицензию на осуществление образовательной деятельности по подвиду дополнительного образования «Дополнительное образование детей и взрослых» (копию лицензии на дополнительное образование);

- сведения о наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии площадки и



имущества необходимого для осуществления образовательной деятельности санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам (копию санитарно-эпидемиологического заключения);

- сведения о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности по заявленным программам согласно Приложению № 5 к настоящему Договору.

Организация-участник обязуется также обеспечить соблюдение педагогическими работниками, привлекаемыми к реализации Образовательной программы санитарно-эпидемиологическим норм и правил.

4.1.9. В момент заключения Договора, либо за 2 (два) рабочих дня о начала реализации Образовательной программы, руководитель Организации-участника предоставляет список привлекаемых к реализации педагогических работников по форме Приложения № 6 к настоящему Договору путем направления сканированной копии списка в адрес Базовой организации по средствам электронной почты.

4.1.10. Контролировать обеспечение в полном объеме реализацию преподаваемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в соответствии с утвержденной программой.

4.1.11. Своевременно (не позднее 1 (одного) рабочего дня) предоставлять по требованию Базовой организации документы и информацию, необходимые для оказания образовательных услуг Обучающимся в формате сканированных копий уведомлений и/или документов, путем направления на электронную почту Базовой организации указанную в Договоре, либо путем загрузки в Систему МЭО, либо иным доступным способом указанным Базовой организацией.

4.1.12. Информировать Базовую организацию в срок 1 (один) рабочий день (путем направления официальных письменных уведомлений (сканированных копий уведомлений) в адрес Базовой организации по средствам электронной почты) о средствах и способах связи (номера телефонов, почтовые адреса и (или) адреса электронной почты) с Обучающимися для предоставления возможности Базовой организации сообщать сведения о ходе учебного процесса.

4.1.13. Незамедлительно сообщать путем направления официальных письменных уведомлений (сканированных копий уведомлений) в адрес Базовой организации по средствам электронной почты об изменении контактного телефона и места жительства Обучающегося.

4.1.14. Обеспечивать посещение сетевых занятий Обучающимся в соответствии разработанным расписанием их проведения.

4.1.15. Содействовать Базовой организации в сборе цифрового следа Обучающихся (по форме согласно Приложению № 4) по факту реализации Образовательной программы путем предоставления, сбора и внесения данных в Приложение №4.

4.1.16. Привлекать Обучающихся и формировать учебные группы в количестве не менее 12 человек. Формировать группы в соответствии с требованиями санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28.

4.2. Базовая организации обязуется:

4.2.1. Предоставить в момент заключения Договора Организации-участнику в качестве ресурсов: Образовательную платформу МЭО для реализации образовательных программ на основании учебного плана и расписания;

4.2.2. Обеспечивать должный уровень качества учебного процесса в рамках совместно разработанных (согласованных) образовательных программ и учебных планов, в том числе методическую поддержку педагогическим работникам Организации-участника;

4.2.3. Осуществлять оформление и выдачу документов о прохождении обучения/освоении Обучающимися Образовательных программ или модулей.

4.2.4. Уведомить Организацию-участника в письменном виде путем направления сканированной копии уведомления на электронную почту указанную в настоящем Договоре, о нецелесообразности оказания Обучающемуся образовательных услуг в объеме, предусмотренном в Приложении №1 п. 1.1. настоящего Договора, вследствие его индивидуальных особенностей, делающих невозможным или педагогически нецелесообразным оказание данных услуг.

4.2.5. Осуществлять иные действия, не противоречащие целям заключения настоящего Договора.

4.3. Стороны совместно:

4.3.1. Утверждают расписание занятий не позднее, чем за 7 (семь) календарных дней до начала реализации Образовательной программы путем обмена документами и информацией по электронной почте с электронных адресов с доменной частью адреса со стороны Базовой организации: @mob-edu.ru, @meoshop.ru; со стороны Организации-участника: limonova66@mail.ru;

4.3.2. Реализуют Образовательную программу в соответствии с условиями настоящего Договора;

4.3.3. Обеспечивают доступ Обучающихся к основным сведениям об организациях: уставам, лицензиям на осуществление образовательной деятельности (выпискам из лицензий), свидетельствам о государственной аккредитации, другим документам, регламентирующим осуществление образовательной деятельности, права и обязанности Обучающихся при реализации образовательной



программы;

4.3.4. Создают обучающимся необходимые условия для освоения Образовательной программы;

4.3.5. Проявляют уважение к личности Обучающихся, не допускают физического и психологического насилия.

5. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы

5.1. Базовая организация производит оплату по Договору Организации-участнику в размере 10% от стоимости одного модуля за каждого Обучающегося (в том числе НДС 20 %, если применимо). Стоимость модуля на одного Обучающегося составляет 17 407,50 рублей.

Оплата производится в случае успешного завершения модуля Обучающимся и не ранее даты фактического получения денежных средств Базовой организацией от Федерального Оператора. Финансирование осуществляется на основании расчета в рамках установленных нормативов и утверждается Сторонами соответствующим приложением к Договору.

5.2. Оплата за первый, второй, третий, четвертый модули производится после получения денежных средств от федерального оператора за соответствующий модуль в течение 15 (пятнадцати) рабочих дней с момента перечисления денежных средств федеральным оператором. Оплата в рамках указанных в настоящем пункте дат осуществляется с учетом особенностей, определенных абзацем 2 пункта 5.1 настоящего Договора. Невыполнение обязательств по оплате в установленные в настоящем пункте даты, ни при каких обстоятельствах не может служить основанием для начисления неустоек, процентов и прочих санкций.

5.3. Оплата по Договору производится Базовой организацией путем безналичного перечисления денежных средств на банковский или иной счет Организации-участника на основании подписанного Сторонами акта оказанных услуг.

6. Условия и порядок осуществления образовательной деятельности при реализации Образовательной программы

6.1. Базовая организация при реализации Образовательной программы использует ресурсы Организации-участника, указанные в настоящем Договоре.

6.2. При реализации Образовательной программы предусмотренные настоящим Договором ресурсы используются для обеспечения качества реализуемой Образовательной программы, соответствующей требованиям, установленным законодательством РФ, настоящим Договором, договорам с Федеральным Оператором.

7. Срок действия Договора

7.1. Договор вступает в силу с момента его подписания Сторонами.

7.2. Реализация Образовательной программы по настоящему Договору начинается с «01» октября 2023 г. Срок завершения реализации программы до «30» апреля 2024 г. Сроки могут быть скорректированы Сторонами путем заключения дополнительного соглашения.

7.3. Завершение действия Договора наступает после полного завершения реализации Образовательной программы «31» декабря 2024 г., исполнения Сторонами обязательств по настоящему Договору и подписания Сторонами актов оказанных услуг по настоящему Договору.

7.4. По письменному согласованию Сторон срок действия Договора может быть продлен на согласованный Сторонами срок.

8. Ответственность сторон

8.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств Стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

8.2. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по Договору, если такое неисполнение является следствием обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств): стихийных природных явлений (землетрясения, наводнения), войн, революций, ограничительных и запретительных актов государственных органов, непосредственно относящихся к выполнению настоящего Договора. Указанные обстоятельства должны возникнуть после заключения Договора, носить чрезвычайный, непредвиденный и непредотвратимый характер и не зависеть от воли Сторон.

8.3. О наступлении и прекращении вышеуказанных обстоятельств Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по настоящему Договору, должна немедленно известить другую Сторону в письменной форме, приложив соответствующие подтверждающие документы.

8.4. В случае наступления форс-мажорных обстоятельств в 10-дневный срок исполнения обязательств по Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого будут действовать такие обстоятельства и их последствия.



9.1. Условия, на которых заключен настоящий Договор, могут быть изменены по соглашению Сторон или в судебном порядке по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации.

9.2. В случае изменения адресов и платежных реквизитов Стороны обязуются уведомить об этом друг друга в течение 5 (пять) календарных дней после наступления таких событий путем направления официальных письменных уведомлений (сканированных копий уведомлений) в адрес Базовой организации по средствам электронной почты.

9.3. Настоящий Договор может быть прекращен по соглашению Сторон или в судебном порядке по основаниям, предусмотренным законодательством Российской Федерации.

10. Заключительные положения

10.1. В рамках исполнения Договора Стороны могут осуществлять взаимодействие по всем возникающим в их деятельности вопросам посредством электронного документооборота

10.2. В ходе исполнения Договора Стороны обмениваются первичными документами в электронном виде с использованием электронной подписи и признают юридическую силу всех полученных или отправленных электронных документов, в том числе счетов, актов выполненных работ (оказанных услуг), счет-фактур, дополнительных соглашений, претензий, ответов на претензии и т.п. Стороны обязуются при электронном документообороте использовать в рамках взаимодействия электронную подпись.

10.3. Стороны признают, что электронная подпись документа признается равнозначной собственноручной подписи владельца сертификата и порождает для подписанта юридические последствия в виде установления, изменения и прекращения прав и обязанностей при одновременном соблюдении ст. 11 Федерального закона № 63-ФЗ от 06.04.2011 «Об электронной подписи».

10.4. Стороны признают, что полученные электронные документы, заверенные квалифицированной электронной подписью уполномоченных лиц, юридически эквивалентны документам на бумажных носителях, заверенным соответствующими подписями. Направление аналогичного документа на бумажном носителе в рамках исполнения Договора не требуется.

10.5. Стороны соглашаются применять при осуществлении электронного документооборота формы, форматы и порядок, установленные действующим законодательством, а также совместимые технические средства в системе электронного документооборота Контур. Диадок.

10.6. При соблюдении обозначенных в настоящем пункте условий, электронный документ, содержание и порядок обмена которого соответствует требованиям нормативных правовых актов, принимается Сторонами к учету в качестве первичного учетного документа и является доказательством в рамках судебных разбирательств, проведения контрольными и надзорными органами и организациями проверок, в том числе аудита. Распечатки таких документов могут предоставляться в государственные и правоохранительные органы по соответствующим запросам.

10.7. Настоящий порядок взаимодействия при использовании электронного документооборота, не исключает возможность использование иных способов изготовления и обмена документами между Сторонами при невозможности использования электронного документооборота.

10.8. Обмен информацией по настоящему Договору может осуществляться как в бумажной, так и электронной формах. Стороны признают переписку по электронной почте с электронных адресов, упомянутых в тексте настоящего Договора, а также с электронных адресов с доменной частью адреса со стороны Базовой организации: @mob-edu.ru, со стороны Организации-участника limonova66@mail.ru, условием о признании электронного адреса простой электронной подписью и имеющей юридическую силу. Все уведомления и сообщения, отправленные Сторонами друг другу по электронной почте с электронных почтовых адресов указанных доменов, признаются Сторонами официальной перепиской в рамках настоящего Договора. Передаваемые документы в электронной форме должны быть подписаны Сторонами и скреплены печатью. При соблюдении указанных условий передаваемые по электронной почте документы в рамках настоящей статьи Договора, содержащие отсканированные страницы настоящего Договора, или иных документов и приложений к настоящему Договору (дополнительных соглашений и т.п.), или иная переписка, имеют юридическую силу оригинала. Автоматическое уведомление программными средствами о получении электронного сообщения по электронной почте, полученное любой из Сторон, считается аналогом такого подтверждения. Датой передачи соответствующего сообщения считается день отправления факсимильного сообщения или сообщения электронной почты. Ответственность за получение сообщений и уведомлений вышеуказанным способом лежит на получающей Стороне. Сторона, направившая сообщение, не несет ответственности за задержку доставки сообщения, если такая задержка явилась результатом неисправности систем связи, сети Интернет, действия/бездействия провайдеров или иных форс-мажорных обстоятельств. Стороны обязуются сохранять конфиденциальность своей электронной подписи. Не передавать пароль и не передавать доступ к электронной почте третьим лицам.

10.9. Стороны согласны, что любое лицо, отправляющее и (или) принимающее сообщения по электронной почте в рамках настоящего Договора имеет на то все необходимые полномочия.

10.10. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу,



по одному экземпляру для каждой из сторон.

10.11. К Договору прилагаются и являются его неотъемлемой частью следующие документы:

приложение № 1 «Образовательные программы, учебный план и объемы Образовательных программ, реализуемой в сетевой форме»;

приложение № 2 «Список обучающихся по образовательной программе, реализуемой в сетевой форме»;

приложение № 3 «Правила обучения для Обучающихся групп дополнительного образования»;

приложение №4 «Требования к структуре и составу (содержанию) цифрового следа»;

приложение №5 «Справка о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности»;

приложение № 6 «Реестр педагогических работников, привлекаемых к проведению занятия по Образовательной программе»

11. Реквизиты и подписи Сторон

Базовая организация

ООО «МЭО»
121205, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, 42, строение 1, эт 1 П 338 Раб. М1.

Т/ф 8 (495) 249-90-11
e-mail: info@mob-edu.ru
ИНН 7701410512
КПП 773101001
ОГРН 5147746208913
Р/с 40702810138000012158
ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ»
к/с 30101810400000000225
БИК 044525225
ОКТМО 45321000000
ОКПО 40003379

Генеральный директор

/А.М. Кондаков/

Организация-участник

Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Куть-Яхская средняя общеобразовательная школа»
Юр. адрес (с почтовым индексом):
дом 7В, корпус 1, Куть-Ях,
Нефтеюганский, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра , 628335

ИНН: 8619015247
КПП: 861901001
ОГРН:1108619001281
ОКТМО:71818402101
КБК:
Наименование банка:РКЦ ХАНТЫ-МАНСИЙСК//УФК по Ханты-Мансийскому автономному округу-Югре, г. Ханты-Мансийск (Департамент финансов Нефтеюганского района)
БИК: 007162163
р/с: 03234643718180008700
к/с: 40102810245370000007
Казначейский счет:
03234643718180008700
Лицевой счет*: 231200874

Директор

/Бабушкина Елена Владимировна/

* вид счета выбирается в зависимости от того какой счет открыт у Организации-участника



- 1) Образовательная программа «ВебМастер. Веб-разработка на JavaScript».
- 2) Учебный план и объемы образовательной программы, реализуемой в сетевой форме.

**Образовательная программа,
учебный план и объемы Образовательной программы,
реализуемой в сетевой форме**

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 1. Знакомство с основами построения веб- страницы	Тема 1.1 Как работает интернет?	Интернет. HTTP. Браузер. Доменные имена. Хостинг. DNS. Основы алгоритмизации: алгоритмы ветвления и циклы.	теоретические занятия	2
	Тема 1.2 Веб- документ: структура, разметка текста	Язык гипертекстовой разметки. Структура веб-документа.	теоретические занятия	1
		Создание веб-файла. Разметка текста.	практические занятия	1
	Тема 1.3 Изображени я на веб- странице	Тег и его атрибуты. Форматы веб-графики. Карта изображения с активными областями (теги <map>, <area>).	теоретические занятия	1
		Вставка изображения (, <map>, <area>)	практические занятия	1
	Тема 1.4 Среда разработки или	Типы веб-редакторов. Сравнительная характеристика популярных веб- редакторов.	теоретические занятия	1



веб-редактор	Инструменты веб-редактора. Подбор веб-редактора.	практические занятия	1
Тема 1.5 Списки на веб-странице	Неупорядоченные списки. Упорядоченные списки. Вложенные списки. Списки определений.	теоретические занятия	1
	Создание списков на веб-странице	практические занятия	1
Тема 1.6 Спецсимволы на веб-странице	Полезные знаки и символы. Знаки пунктуации. Стрелки. Правила применения.	теоретические занятия	1
	Вставка специальных символов.	практические занятия	1
Тема 1.7 Создание таблиц	Таблицы на веб-странице. Строки. Ячейки. Понятие табличной вёрстки и её недостатки.	теоретические занятия	1
	Создание таблицы.	практические занятия	1
Тема 1.8 Гиперссылки	Гипертекст. Гиперссылки. Тег <a> и его атрибуты.	теоретические занятия	1
	Вставка гипертекста и создание гиперссылки.	практические занятия	1
Тема 1.9 Что такое каскадная таблица стилей. Основные свойства таблицы стилей и их значения	Что такое каскадная таблица стилей. Виды селекторов. Основные свойства каскадной таблицы стилей и их значения. Боксовая модель.	теоретические занятия	1
	Подключение каскадной таблицы стилей к веб-странице.	практические занятия	1
Темы 1.10 Позиционирование и интересные эффекты	Позиционирование. Псевдокласс :hover.	теоретические занятия	2
	Контекстные селекторы. Свойство display. Применить эффекты (тени и скруглённые углы).	практические занятия	2
Тема 1.11 Блочная модель	Блочные и строчные элементы. Свойства каскадной таблицы стилей, использующиеся для блочной вёрстки.	теоретические занятия	1
	Применить блочные и строчные элементы.	практические занятия	1
Тема 1.12 Приёмы и шаблоны вёрстки	Типы макетов веб-страниц. Шаблоны вёрстки для распространенных типов макетов.	теоретические занятия	2
	Применить приёмы и шаблоны вёрстки («резинковая» и фиксированная вёрстка).	практические занятия	3
	Самостоятельная работа направлена на повторение пройденного материала.	самостоятельная работа	3
Аттестация по итогам модуля 1	Тест на знание основ построения веб-страницы. Практическое задание: создание веб-страницы по	практические занятия	4



		образцу.		
Модуль 2. Проектирование и развертывание веб-сайта	Тема 2.1 Проектирование сайта	«Силуэт» сайта. Модульная сетка сайта. Элементы веб-страницы.	теоретические занятия	1
		Проектирование дизайна сайта.	практические занятия	1
	Тема 2.2 Основы веб-дизайна	Что такое веб-дизайн. Основные принципы веб-дизайна. Базовые элементы дизайна. Принципы создания композиции. Стили веб-дизайна. Особенности веб-графики.	теоретические занятия	2
	Тема 2.3 Разработка дизайна сайта	Инструменты для создания макетов сайта. Работа со стоками изображений и графическими редакторами.	теоретические занятия	2
		Разработка дизайн-макета сайта. Экспорт графических элементов.	практические занятия	2
	Тема 2.4 Вёрстка сайта по дизайн-макету	Фоновые изображения каскадной таблицы стилей. Управление слоями. Таблица веб-цветов.	теоретические занятия	2
		«Нарезка» дизайн-макета.	практические занятия	2
	Тема 2.5 Семантическая вёрстка	Почему семантика важна. Семантические теги.	теоретические занятия	1
		Создание семантической разметки по макету.	практические занятия	1
	Тема 2.6 Система контроля версий Git	Установка Git. Создание репозитория. Внесение и индексация изменений. Коммит изменений. Работа с репозиториями. Расшаривание репозитория.	практические занятия	4
	Тема 2.7 Размещение веб-сайта в сети	GitHub Pages. Создание сайта. Настройка источника публикации. Управление собственным доменом. Отмена публикации.	теоретические занятия	1
		Практическая работа, направленная на создание сайта	практические занятия	1
	Тема 2.8 Адаптивный дизайн	Понятие адаптивного макета. Фактор юзабилити. Адаптивная вёрстка и мобильная версия.	теоретические занятия	1
		Практическая работа по созданию адаптивного макета сайта	практические занятия	1
	Тема 2.9 Анимации каскадной таблицы стилей	Простые анимации каскадной таблицы стилей, переходы. Конфигурация анимации.	теоретические занятия	1
		Практическая работа по созданию простой анимации в каскадной таблице стилей	практические занятия	1
		Самостоятельная работа направлена на повторение	самостоятельная работа	2



		пройденного материала.		
	Аттестация по итогам модуля 2	Аттестация по итогам модуля 2.	практические занятия	10
Модуль 3. Язык JavaScript	Тема 3.1 Введение в JavaScript	Что такое JavaScript. Особенности JavaScript. Подключение JavaScript к веб-странице.	теоретические занятия	1
	Тема 3.2 Переменные и типы данных	Структура кода. Переменные. Типы данных. Преобразование типов.	практические занятия	1
	Тема 3.3 Базовые операторы	Математические операторы. Операторы сравнения. Логические операторы.	практические занятия	1
	Тема 3.4 Условное ветвление	Условный оператор if-else. Условное ветвление. Тернарный условный оператор.	практические занятия	2
	Тема 3.5 Конструкция switch	Оператор switch. Группировка case. Сравнение с if.	практические занятия	1
	Тема 3.6 Циклы	Цикл while. Цикл do-while. Цикл for. Прерывание циклов. Переход к следующей итерации.	практические занятия	2
	Тема 3.7 Функции	Объявление функции. Параметры функции. Возврат значения. Локальные и глобальные переменные.	практические занятия	4
	Тема 3.8 Качество кода	Отладка в браузере. Стиль кода. Комментарии.	практические занятия	4
	Тема 3.9 Объекты: основы	Объекты. Методы объектов, this. Конструкторы, создание объектов. Сборка мусора.	практические занятия	4
	Тема 3.10 Структуры данных	Массивы. Перебираемые объекты. Сложные структуры данных.	практические занятия	3
			Самостоятельная работа направлена на повторение пройденного материала.	самостоятельная работа
	Тема 3.11 Работа с DOM	DOM-дерево. Навигация по DOM-элементам. Атрибуты и свойства. Способы взаимодействия с пользователем. События. Динамическое изменение документа.	практические занятия	4
	Аттестация по итогам модуля 3	Аттестация по итогам модуля 3	практические занятия	6
Модуль 4. Инструменты frontend-разработки	Тема 4.1 Веб-безопасность	Преимущества HTTPS перед HTTP. Основные виды атак веб-приложений. Межсайтовый скриптинг. Политика безопасности содержимого.	теоретические занятия	2



		Проверка входящих данных.			
	Тема 4.2 Препроцессоры каскадной таблицы стилей	Что такое препроцессоры. Переменные. Вложенность. Миксины. Наследование селекторов.	практические занятия	8	
	Тема 4.3 Шаблонизаторы	Создание шаблонов. Создание компонентов. Работа с данными. Интерактивность: условные выражения и циклические конструкции.	практические занятия	4	
	Тема 4.4 Пакетные менеджеры и бандлеры	Обзор менеджеров пакетов и сборщиков для приложений на JavaScript. Установка и настройка. Базовые понятия.	практические занятия	2	
	Тема 4.5 Изучение фреймворка	Выбор фреймворка. Библиотека. Компоненты. События. Управление состоянием. Формы. API-вызовы. Маршрутизация.	практические занятия	8	
		Самостоятельная работа направлена на повторение пройденного материала.	самостоятельная работа	8	
	Аттестация по итогам модуля 4	Аттестация по итогам модуля 4	практические занятия	4	
				Объем в ак.ч.	Объем в %
ИТОГО:			теоретические занятия	29	
			практические занятия	99	69%
			самостоятельна я работа	16	10%
			Всего:	144	

- 1) Образовательная программа «**Основы Python. Тестировщик видеоигр**».
- 2) Учебный план и объемы образовательной программы, реализуемой в сетевой форме.

**Образовательная программа,
учебный план и объемы Образовательной программы,
реализуемой в сетевой форме**

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 1. Основы тестирования видеоигр. Основы Python. Инструменты тестировщика Знакомство с профессией тестировщик программного обеспечения. Изучение основ программирования на языке Python.	Тема 1.1 Введение в профессию, виды и способы тестирования	Типы тестирования. Классификация ошибок.	теоретические занятия	1
		Расстановка приоритетов задач. Деление тестирования на этапы.	практические занятия	1
		Расставить приоритеты у ошибок, на каком этапе тестирования могли быть	самостоятельная работа	1



Формирование навыков работы с инструментами тестирования		обнаружены.		
	Тема 1.2 Python, среды разработки	Загрузка и установка Python и пакета Anaconda. Ознакомление с графическим интерфейсом сред разработки. Ознакомление с облачными сервисами	теоретические занятия	1
		Установка и настройка Python и среды разработки Spyder и Jupyter Notebook. Создание экосистемы оффлайн и облачных вычислений.	практические занятия	1
	Тема 1.3 Первый проект	Синтаксис, основные типы данных. Операторы присваивания, функции ввода и вывода, арифметические операции	теоретические занятия	2

		Ввод и вывод данных. Работа с простыми типами данных. Вычисление математических выражений Интерактивное общение с пользователем	практические занятия	2
		Разработка программ для реализации простейших математических моделей (бросок предмета)	самостоятельная работа	1
	Тема 1.4 Логические операторы. Условные операторы.	Логические операторы or, and, not. Операции сравнения. Условные операторы if,elif,else.	теоретические занятия	2
		Работа с данными, вводимыми пользователем. Проверка корректности	практические занятия	2



		исходных данных Разработка программ с разветвляющимися алгоритмами		
		Разработка программ с использованием условных операторов (составление игрового рейтинга)	самостоятельная работа	1
	Тема 1.5 Циклы	Понятие цикла. Основные принципы. Знакомство с циклами for, while.	теоретические занятия	1

		Разработка программ с использованием циклов. Применение итерационных методов.	практические занятия	2
		Разработка программ с использованием циклов (моделирование полёта брошенного предмета по времени и по точности)	самостоятельная работа	1
	Тема 1.6 Структуры данных	Массив, списки. Массив как структурированный тип данных. Словари.	теоретические занятия	2
		Создание массива. Способы ввода значений в массив. Работа с массивами и словарями.	практические занятия	2
		Разработка программ с использованием массивов и словарей (создание минимального упорядоченного набора данных по избранной игре)	самостоятельная работа	1
	Тема 1.6 Функции	Функции. Основные принципы. Практическое применение	теоретические занятия	2



		функций. Рекурсия		
		Создание функции. Написание скриптов с использованием функций и использованием рекурсий	практические занятия	2
		Написание приложений с использованием функций (числа Фибоначчи в гейм-дизайне)	самостоятельная работа	1
	Тема 1.7 Багтрекинг-системы	Популярные багтрекинг-системы, основные функции, смысл использования.	теоретические занятия	1
		Создание задач в багтрекинг-системе, просмотр статистики по задачам.	практические занятия	2
		Создать задачу в багтрекинг-системе, составить статистику по задачам.	самостоятельная работа	1
	Тема 1.8 Инструменты тестировщика	Основные функции Google Dev Tools, коды состояния http . Структуры данных JSON, XML, принцип работы REST/SOUP API, использование POSTMAN.	теоретические занятия	2
		Смотрим из чего состоят сайты, меняем структуру сайта. Отправка Get запросов. Работа с JSON, XML. Просмотр количества трафика,	практические занятия	3



		протекающего между клиентом и сервером.		
		Изменить структуру у представленного сайта. Отправить запрос в сервис с поддержкой rest api и получить в ответ данные.	самостоятельная работа	2
	Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля	практические занятия	4
Модуль 2. Ручное тестирование видеоигр Тестирование приложений с графическим интерфейсом. Формирование навыков составления баг-репортов, чек-листов, тест-кейсов.	Тема 2.1 Введение, особенности ручного тестирования	Особенности ручного тестирования, дизайн-документы, тест-кейсы, чек-листы.	теоретические занятия	1
		Узнаём теорию, термины.	практические занятия	2
		Рассматриваем готовый чек-лист и дополняем новыми тестами.	самостоятельная работа	1
	Тема 2.2 Формулирование обратной связи для разработчиков видеоигр	Составление отчётов об ошибках, формирование обратной связи.	теоретические занятия	1
		Создание баг-репортов и обратной связи по объекту тестирования.	практические занятия	2
		Написание обратной связи на обновление игры.	самостоятельная работа	1
	Тема 2.3 Тестирование интерфейсов видеоигр	Что тестировать в интерфейсах, UI/UX дизайн.	теоретические занятия	1
		Разбор ошибок интерфейса.	практические занятия	2
		Прохождение онлайн-тренажера в тестировании форм регистрации	самостоятельная работа	1
	Тема 2.4 Тестирование игровых механик в	Распространённые ошибки в механиках.	теоретические занятия	2



	видеоиграх	Разбор ошибок интерфейса	практические занятия	2
		Составить чек-лист по дизайн-документу	самостоятельная работа	2
	Тема 2.5 Тестирование локаций видеоигр	Как и что тестировать в игровых локациях, левел-дизайн.	теоретические занятия	1
		Разбор ошибок интерфейса.	практические занятия	3
		Протестировать и составить отчёты по найденным ошибкам в локациях.	самостоятельная работа	1
	Тема 2.6 Основы работы с базами данных	Основные операторы.	теоретические занятия	2
		Написание запроса на выборку записей из базы данных.	практические занятия	4
		Написать запрос для получения данных из базы по необходимым данным.	самостоятельная работа	1
	Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля	практические занятия	6
	Модуль 3. Автоматизированное тестирование видеоигр Python для тестирования. Имитация действий пользователя. Регулярные выражения. Разработка UNIT-тестов, организации работ с	Тема 3.1 Python для тестирования	Настройка окружения, основы синтаксиса, переменные, условные операторы, подключение библиотек.	теоретические занятия
Тестируем функцию, предназначенную для простейших математических операций			практические занятия	3
Установить окружение, составить тесты для предоставленной функции.			самостоятельная работа	1
Тема 3.2 Python, имитация		Библиотека Selenium,	теоретические занятия	1



API.	действий пользователя в браузере	автоматизация действий в браузере.		
		Автоматически регистрируемся на сайте.	практические занятия	4
		Модернизировать программу в уроке или создать своё приложение для автоматизации неких процессов в браузере.	самостоятельная работа	2
	Тема 3.3 Python, имитация действий пользователя в игровых приложениях	Библиотека AutoIT, автоматизация действий в desktop приложениях.	теоретические занятия	1
		В определённое время заходим в приложение, производим заданные действия и закрываем игру.	практические занятия	2
		Модернизировать программу в уроке или создать своё приложение для автоматизации неких процессов в игре.	самостоятельная работа	1
	Тема 3.4 Python, обращение к базам данных	Подключение к SQL базам данных, поSQL, запросы к SQL.	теоретические занятия	1
		Создаём и подключаемся к базе данных, пишем функционал для получения записей из базы данных.	практические занятия	4
		Создать структуру для другой базы данных и настроить подключение к ней.	самостоятельная работа	1
	Тема 3.5 Python, unit - тесты	Библиотека unittest,	теоретические занятия	1



		создание и настройка тестов.		
		Создание Unit-тестов для программы.	практические занятия	2
		Создание Unit-тестов для программы.	самостоятельная работа	1
	Тема 3.6 Регулярные выражения	Возможности и особенности регулярных выражений.	теоретические занятия	1
		Создание регулярного выражения для валидации значения.	практические занятия	2
		Создать регулярное выражение, которое будет гарантировать корректный ввод.	самостоятельная работа	1
	Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля	практические занятия	6
Модуль 4. Методология разработки и тестирования видеоигр Работа с Jenkins и настройка CI. Разработка взаимодействия с ветками GIT систем (совмещение, создание и пр.) и работы	Тема 4.1 Введение, Методология разработки и тестирования	Жизненный цикл продукта, методологии разработки.	теоретические занятия	4
		Узнаём теорию, термины.	практические занятия	3
		Тест на материал из теории.	самостоятельная работа	1
	Тема 4.2 Системы контроля версий (GIT)	Вид систем контроля версий, Основные возможности GIT.	теоретические занятия	4
		Создаём репозиторий в GitHub. Загружаем код в репозиторий код. Создаём ветки в GIT, загружаем новый код в новую ветку. Совмещаем ветки.	практические занятия	4
		Создать репозиторий, ветки, загрузить код, объединить	самостоятельная работа	4
		ветки.		
Тема 4.3 Применение инструмента "Jenkins"	Основные функции "Jenkins".	теоретические занятия	2	
	Создаём несколько сборок для	практические занятия	4	

		ветки.		
	Тема 4.3 Применение инструмента "Jenkins"	Основные функции "Jenkins".	теоретические занятия	2
		Создаём несколько сборок для	практические занятия	4



		нашего приложения.			
		Создать сборку со своими параметрами.	самостоятельная работа	4	
	Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля	практические занятия	6	
			Объем в ак.ч.	Объем в %	
ИТОГО:			теоретические занятия	38	
			практические занятия	82	55%
			самостоятельная работа	32	21%
			Всего:	152	

- 1) Образовательная программа «**Основы Python. Программирование дронов**».
- 2) Учебный план и объемы образовательной программы, реализуемой в сетевой форме.

**Образовательная программа,
учебный план и объемы Образовательной программы,
реализуемой в сетевой форме**

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 1. Квадрокоптер как техническая система Описание конструкции квадрокоптера, основных узлов и механизмов. Квадрокоптер как объект управления. Принципы функционирования и полета Первые шаги в управлении простыми командами	Тема 1.1. Введение в программирование дронов	Квадрокоптер как техническая система. Общие принципы полета и управления	теоретические занятия	1
		Запуск симулятора Формирование первой команды управления дроном	практические занятия	2
		Разобраться в запуске среды моделирования, самостоятельно активировать управление дроном	самостоятельная работа	1
	Тема 1.2. Основы полета	Пространственное положение квадрокоптера. Аэродинамика. Телеметрия. Управление взлетом и посадкой квадрокоптера. Формирование простой команды на векторное перемещение квадрокоптера	теоретические занятия	1
			практические занятия	2
			самостоятельная работа	1
	Тема 1.3. Программирование полета в ROS	Структура операционной системы ROS. Ноды, топики. Взаимодействие с нодами и топиками. Сбор и использование телеметрических данных.	теоретические занятия	1
			практические занятия	2



		Выполнить подключение к необходимым нодам и топикам. Изменить высоту полета и положение с учетом телеметрических данных	самостоятельная работа	1
Тема 1.4. Консольное управление квадрокоптером		Принципы командного управления полетом	теоретические занятия	1
		Работа с терминалом.	практические занятия	2
		Сформировать команды на изменение положения в консольном режиме.	самостоятельная работа	1
Тема 1.5. Визуальная навигация		Способы управления визуальным полетом, устройства контроля положения	теоретические занятия	1
		Подключение к камерам, вывод изображений, визуальное определение местоположения.	практические занятия	2
		Выполнить подключение к нодам и топикам камер. Осуществить корректировку высоты полета и положения с учетом визуальных данных	самостоятельная работа	1
Тема 1.6. Навигация в системе координат		Навигационные системы, способы определения местоположения	теоретические занятия	1
		Система координат MAP, визуальное определение местоположения	практические занятия	2
		Формирование команды на перемещение квадрокоптера в системе координат MAP	самостоятельная работа	1
Тема 1.7. Навигация по маркерам		Системы навигационных маркеров, определение местоположения по контрольным точкам	теоретические занятия	1
		Система координат AgucoMap, карты маркеров	практические занятия	2
		Создание собственной карты маркеров	самостоятельная работа	1
Тема 1.8. Программирование полета		Создание программы полного полета квадрокоптера	теоретические занятия	1
		Последовательность команд, сервисные процедуры	практические занятия	2
		Создать программу, включающую: взлет, полет в выбранной навигационной системе, посадку. Участие в соревнованиях по программированию дронов по пройденному разделу (факультатив)	самостоятельная работа	1
Аттестация по итогам		Аттестация по итогам модуля 1	практические занятия	1



	модуля 1			
<p>Модуль 2. Введение в программирование на Python.</p> <p>Знакомство с основными командами. Командная строка. Принципы написания скриптов и команд управления. Применение команд в управлении летательным аппаратом</p>	Тема 2.1. Введение в Python	Типы данных и основы синтаксиса языка Python. Базовые операции с типами данных в Python	теоретические занятия	1
		Определение расстояния и направления к навигационной точке	практические занятия	2
		Написать программу, выполняющую полет к указанным навигационным точкам	самостоятельная работа	1
	Тема 2.2. Условные алгоритмы	Условные операторы Сложные условия	теоретические занятия	1
		Вариативность в полете коптера, условия	практические занятия	2
		Написание программы с условием	самостоятельная работа	1
	Тема 2.3. Алгоритмы со сценариями	Функции	теоретические занятия	1
		Использование функций Описание сценариев полета	практические занятия	2
		Написание программы с применением функций	самостоятельная работа	1
	Тема 2.4. Циклические алгоритмы	Циклы	теоретические занятия	1
		Использование циклических алгоритмов в управлении полетом	практические занятия	2
		Написание программы с циклической последовательностью действий	самостоятельная работа	1
	Тема 2.5. Массивы	Создание и использование массива данных	теоретические занятия	1
		Применение списков в алгоритме. Создание списка навигационных точек	практические занятия	2
			Написание программы с использованием массивов	самостоятельная работа
Тема 2.6. Использование дальномера	Использование лазерного дальномера	теоретические занятия	1	
	Настройка лазерного дальномера, получение данных Оценка окружающей геометрии, облет препятствий	практические занятия	2	
	Написание программы для избегания столкновений	самостоятельная работа	1	
Тема 2.7. Использование меток	Создание и использование меток	теоретические занятия	1	
	Создание QR-кодов, запуск сценариев при взаимодействии с миром	практические занятия	2	
	Написание программы для поиска и взаимодействия с метками	самостоятельная работа	1	



	Тема 2.8. Стабилизация	Двигатели и регуляторы их хода. Принцип функционирования полётного контроллера. ПИД регуляторы	теоретические занятия	1
		Настройка PID-регулятора	практические занятия	1
		Выполнить настройку PID-регулятора, реализующую наибольшую стабильность полета квадрокоптера. Участие в соревнованиях по программированию дронов по пройденному разделу (факультатив)	самостоятельная работа	2
	Аттестация по итогам модуля 2	Аттестация по итогам модуля 2	практические занятия	4
Модуль 3. Программирование дронов в среде симулятора Работа в среде симулятора, создание модели квадрокоптера в симуляторе.	Тема 3.1. Работа с симулятором	Начало работы с симулятором	теоретические занятия	1
		Описание программных средств и комплексов для создания математической модели квадрокоптера	практические занятия	1
		Опрос	самостоятельная работа	1
	Тема 3.2. Знакомство с Raspberry Pi	Одноплатный компьютер Raspberry Pi Знакомство с Raspberry Pi	теоретические занятия	1
		Описание расширенного функционала дрона при использовании программируемого микроконтроллера	практические занятия	2
	Построение простых маршрутов движения, основы автопилотирования		Написание скрипта для Raspbian	самостоятельная работа
Тема 3.3. Особенности использования Raspberry Pi		Детали и тонкости при использовании Raspberry Pi	теоретические занятия	2
		Особенности написания кода	практические занятия	4
		Создание виртуальной модели дрона в симуляторе	самостоятельная работа	2
Тема 3.4. Автопилот PX4		Изучение основ статистической обработки информации бортовых систем дронов.	теоретические занятия	2
		Особенности полетного контроллера	практические занятия	4
		Создание виртуальной модели дрона	самостоятельная работа	2
Тема 3.5. Особенности использования PX4		Знакомство с автопилотом PX4.	теоретические занятия	2
		Общие принципы создания автопилотирующей программы	практические занятия	4
		Участие в соревнованиях по программированию дронов по пройденному разделу (факультатив)	самостоятельная работа	2
Аттестация по итогам модуля 3		Аттестация по итогам модуля 3	практические занятия	5



Модуль 4. Виртуальный полет Выполнение виртуальных этапов полета, полета по маршруту в целом, взаимодействие с датчиками изменения окружающей обстановки	Тема 4.1. Полуавтоматизированный полет	Использование Optical Flow, ArUco-маркеры. Создание навигационных систем с использованием технического зрения	теоретические занятия	2
		Изучение и построение систем навигации и управления БЛА по реперным маркерам или с помощью оптического потока.	практические занятия	6
		Настройка и калибровка оптических систем и систем позиционирования, примеры использования	самостоятельная работа	2
	Тема 4.2. Автоматизированный полет	Задание базовых маршрутов, реализация базового управления	теоретические занятия	2
		Программирование с BLOCKLY. Использование rviz и rqt	практические занятия	6
		Выполнение виртуальных полетов по простым маршрутам	самостоятельная работа	2
Тема 4.3. Автономный полет	Основы разработки систем планирования пути и облёта препятствий. Алгоритмы планирования пути. Алгоритмы построения карты местности. Основы разработки систем предотвращения столкновений и построение карты. Дальномерные системы для обнаружения препятствий. Выполнение виртуальных полетов по сложным маршрутам, профилями полета, контроль телеметрии Участие в соревнованиях по программированию дронов по пройденному разделу (факультатив)	теоретические занятия	2	
		практические занятия	6	
		самостоятельная работа	2	
	Аттестация по итогам модуля 4	Аттестация по итогам модуля 4	практические занятия	6
			Объем в ак.ч.	Объем в %
ИТОГО:	теоретические занятия		30	
	практические занятия		83	52
	самостоятельная работа		31	19
	Всего:		144	



1) Образовательная программа «**Основы Python. Программирование алгоритмов машинного обучения**».

2) Учебный план и объемы образовательной программы, реализуемой в сетевой форме.

**Образовательная программа,
учебный план и объемы Образовательной программы,
реализуемой в сетевой форме**

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 1. Основы языка Python В этом модуле обучающиеся знакомятся с синтаксисом языка, средами разработки, пробуют свои силы написании программ с основными синтаксическими структурами языка Python (условия, циклы, функции, классы)	Тема 1.1.	Знакомство участников группы друг с другом, ознакомление с правилами техники безопасности при работе с компьютерной техникой, соблюдение санитарных норм	теоретические занятия	2
	Знакомство. Инструктаж по технике безопасности. Установка программного обеспечения	Знакомство с облачными средами разработки. Знакомство с Python и другими языками программирования.	практические занятия	2
		Установка PyCharm Community, Jupyter Notebook в домашних условиях.	самостоятельная работа	1
	Тема 1.2	Краткая история возникновения и развития языка. Принцип выполнения кода и памяти, общая структура программ, особенности синтаксиса. Основы алгоритмизации: алгоритмы ветвления и циклы	теоретические занятия	1
	Общие принципы, история и идеология языка Python. Знакомство с интерфейсами установленного программного обеспечения	Установка и настройка интерпретатора. Обзор подходов к разработке, интерактивных сред разработки, вспомогательных инструментов. Выполнение простейших программ.	практические занятия	2
	Тема 1.3	Простые (целое число, вещественное число, логическое значение) и составные (строка, список, словарь, кортеж, файл) типы данных, их использование, методы типов данных, преобразование типов друг в друга.	теоретические занятия	2
	Встроенные типы данных. Операции с разными типами данных	Написание программ с использованием переменных разных типов на практике рассмотрим и расскажем.	практические занятия	4



		Решение упражнений по теме типов данных в Google Colab.	самостоятельная работа	3
--	--	---	------------------------	---

	Тема 1.4 Синтаксические конструкции языка Python	Условная конструкция if-elif-else. Цикл while. Цикл for. Функция range. Функция map. Конструкция try-except. Обработка исключений.	теоретические занятия	2
		Написание программ с использованием циклов и условий. На практике рассмотрим и расскажем.	практические занятия	5
		Решение упражнений по теме синтаксических конструкций в Google Colab.	самостоятельная работа	2
	Тема 1.5 Работа с функциями, классами и модулями	Функции (определение, вызов, передача аргументов, возвращаемые значения, области видимости, встроенные функции). Основные понятия ООП и их реализация в Python (классы – определение, экземпляры, методы и атрибуты, конструкторы, наследование). Использование модульного принципа построения приложения. Основные модули стандартной библиотеки языка Python.	теоретические занятия	2
		Решение упражнений по теме функций и классов в Google Colab	практические занятия	4
		Написание программ с использованием функций, классов и встроенных модулей. Создание и импорт собственных модулей.	самостоятельная работа	2
		Аттестация по итогам модуля.	Аттестация по итогам модуля.	2
Модуль 2. Работа с данными средствами языка Python Одним из основных направлений применения языка Python является работа	Тема 2.1 Запись и чтение текстовых файлов.	Операции открытия / закрытия, чтения и записи файлов. Аргументы функций/методов open, close, read и write.	теоретические занятия	2
		Написание программ, работающих с файлами.	практические занятия	2
	Тема 2.2 Анализ данных средствами Python	Разбор возможностей библиотек matplotlib, numpy построение ряда простых	теоретические занятия	3

с данными и средствами анализа этих данных. Модуль знакомит		приложений для чтения, обработки и визуализации пространственных данных.		
---	--	--	--	--



<p>обучающихся с библиотеками pandas, matplotlib и numpy, а также приемам работы с различными файлами, включая базы данных SQLite. В ходе изучения материалов модуля обучающиеся получают первичные навыки предобработки данных, что является подготовкой для работы с алгоритмами машинного обучения.</p>		<p>Написание программ, работающих с датасетами.</p> <p>Разбор возможностей библиотек matplotlib, numpy построение ряда простых приложений для чтения, обработки и визуализации пространственных данных.</p>	практические занятия	8
		Решение упражнений по теме датафреймов и построения графиков в Google Colab	самостоятельная работа	4
	Тема 2.3 Основы SQLite и доступ к базам данных	Типы данных в SQLite. Модуль sqlite3. Создание базы данных SQLite в Python. Метаданные в SQLite. Запросы с параметрами. Занесение данных в таблицу.	теоретические занятия	3
		Написание программного кода для создания собственных баз данных, формирования запросов к ней.	практические занятия	6
		Решение упражнений по теме создания баз данных и использованию SQL-запросов в Google Colab	самостоятельная работа	6
	Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля		2
<p>Модуль 3. Машинное обучение</p> <p>В модуле обучающиеся знакомятся с основными понятиями машинного обучения, учатся работать с библиотекой Scikit-learn, создают и обучают простейшие модели машинного обучения для задач</p>	Тема 3.1 Основные понятия и задачи в машинном обучении	<p>Место машинного обучения в области искусственного интеллекта. Основные понятия. Классификация задач, решаемых с помощью методов машинного обучения. Виды данных. Понятие датасета. Первичный анализ датасета. Предобработка данных.</p>	теоретические занятия	2
		Знакомство и работа с сервисами, демонстрирующими основные принципы машинного обучения (Teachable Machine, QuickDraw и др.)	практические занятия	1



классификации и регрессии.	Тема 3.2 Линейная регрессия	Определение и примеры задач регрессии. Математическое описание модели линейной регрессии. Метрики задач регрессии. Способы регуляризации.	теоретические занятия	3	
		Решение практических задач на регрессию. Рассмотрим на практике с преподавателем.	практические занятия	6	
		Решение упражнений по теме регрессии в Google Colab	самостоятельная работа	4	
	Тема 3.3 Классификация	Определение и примеры задач классификации. Математическое описание модели решающего дерева в задачи бинарной классификации. Метрики бинарной классификации.	теоретические занятия	3	
		Решение задач бинарной и множественной классификаций. Рассмотрим на практике с преподавателем.	практические занятия	8	
		Решение упражнений по теме классификации в Google Colab	самостоятельная работа	4	
	Тема 3.4 Градиентный спуск	Задачи оптимизации. Градиентный спуск, как метод оптимизации. Стохастический градиентный спуск.	теоретические занятия	1	
		Решение практических задач с применением градиентного спуска.	практические занятия	2	
	Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля	практические занятия	2	
	Модуль 4. Продвинутые возможности языка Python Модуль расширяет представления обучающихся о возможностях языка Python путем	Тема 4.1 Создание графических интерфейсов	Средства построения графического интерфейса. Обзор возможностей tkinter. Обработка событий.	теоретические занятия	3
			Создание простых графических приложений. Рассмотрим на практике с преподавателем.	практические занятия	1
		Тема 4.2 Компьютерное зрение. Изучение	Пиксельное представление изображения. Основные методы обработки изображений с помощью OpenCV и Python. Применение	теоретические занятия	3

погружения в тему компьютерного зрения и создания программ с графическим интерфейсом.	библиотеки OpenCV. Работа с изображениями	комбинации основных методов для решения задач в области компьютерного зрения.		
		Написание программ по Геометрическому преобразованию, изменению размера и обрезке изображений.	практические занятия	7



		Решение упражнений по теме работы с изображениями в Google Colab	самостоятельная работа	2	
Тема 4.3 Компьютерное зрение. Работа с веб-камерой и видеопотоками		Класс VideoCapture(). Захват видеопотоков. Основы изучения компьютерного зрения.	теоретические занятия	3	
		Редактирование и сохранение видео средствами Python. Дальнейшее использование и практичность.	практические занятия	7	
		Решение упражнений по теме работы с видео в Google Colab	самостоятельная работа	2	
Тема 4.4 Работа с программными интерфейсами приложений		Понятие и назначение API в языке Python. Условия использования на практике.	теоретические занятия	3	
		Изучение основ использования API различных публично доступных сервисов в языке программирования Python.	практические занятия	3	
Аттестация по итогам модуля		Аттестация по итогам модуля	практические занятия	2	
				Объем в ак.ч.	Объем в %
ИТОГО:			теоретические занятия	38	
			практические занятия	76	51
			самостоятельная работа	30	20
			Всего:	144	

- 1) Образовательная программа «**Основы Python. Python для кибербезопасности**».
- 2) Учебный план и объемы образовательной программы, реализуемой в сетевой форме.

**Образовательная программа,
учебный план и объемы Образовательной программы,
реализуемой в сетевой форме**

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 1. Основы программирования и введение в безопасность информационных систем Получение	Тема 1.1 Введение в программирование	Вводное занятие по курсу. Информация о содержании курса, порядке обучения, условиях аттестации, представление с Информация о содержании курса, порядке обучения, условиях аттестации, представление спикеров, кураторов и пр. Основные конструкции языка. Типы данных и переменные. Следование ветвление, циклы. Ввод и вывод данных.	теоретические занятия	4



необходимых знаний и навыков в области программирования и методах выявления атак необходимых для полноценного использования специализированных инструментов в области обеспечения безопасности информационных систем	Тема 1.2 Введение в компьютерную безопасность	Основы компьютерной безопасности, включая процедуру проведения атаки и базовый набор мер по обеспечению защищенности компьютерных систем. Установка и настройка необходимых инструментов в области обеспечения информационной безопасности, включая сканеры уязвимостей, анализаторы сетевого трафика, системы обнаружения вторжений	теоретические занятия	2
		Установка и настройка необходимых инструментов в области обеспечения информационной безопасности, включая сканеры уязвимостей, анализаторы сетевого трафика, системы обнаружения вторжений	практические занятия	4
	Тема 1.3 Элементы функционального программирования Модули и библиотеки. Работа с коллекциями.	Функции и их параметры. Вызов функций. Модули и библиотеки. Создание модулей и библиотек. Подключение и использование библиотек	теоретические занятия	2
		Понятие и применение коллекций на практике. Списки словари множества. Методы работы. Добавление, обращение и перебор элементов коллекций.	практические занятия	4
		Решение задачи по актуализации и синхронизации словарей полученных их файлов	самостоятельная работа	3
	Тема 1.4 Работа в сети интернет. HTTP, HTML, JSON.	Принципы работы локальной сети, Принципы работы HTTP. Заголовки тело, статусы и методы. Структура HTML. Формат JSON и работа с ним	теоретические занятия	2



	Библиотеки для работы с сетью	Обзор библиотек Requests, JmesPath, Beautiful soup, Flask. Практическое применение. Состав библиотек подключение и работа с ними	практические занятия	4
		Написать скрипт получения геокоординат по символному адресу от сервиса Dadata.ru	самостоятельная работа	3
	Тема 1.5 Сетевое программирование	Общее понимание сетей на базе протокола TCP/IP. TCP и UDP Адреса, порты, сокеты, взаимодействие с сервером	теоретические занятия	2
		Написание простого сервера для обработки пакетов. Реализация простого клиента для взаимодействия с сервером. Обзор готовых модулей для сетевого взаимодействия	практические занятия	4
	Аттестация по итогам модуля 1	Аттестация по итогам модуля 1.	практические занятия	2
Модуль 2. Сети и компьютерная безопасность, атаки и защита на уровне протоколов передачи данных Понимание основ и принципов работы сетей передачи данных. Освоение знаний об атаках и способах защиты на уровне таких сетевых протоколов как ARP, Ping, HTTP	Тема 2.1 Сети. Инструменты по работе с сетевыми пакетами	Структура сетевых моделей. Знакомство с моделью ISO/OSI. Сходства и различия моделей OSI и TCP/IP. Инкапсуляция и деинкапсуляция данных	теоретические занятия	2
		Scapy. Знакомство и применение. Основные функции. Использование Scapy на практике. Использование Scapy при написании прикладных скриптов на python.	практические занятия	4
		Написать простой скрипт, который будет реагировать на количество пакетов больше определенного значения	самостоятельная работа	4
	Тема 2.2 Инструменты обработки сетевых пакетов на Python	ARP-спуфинг. Этапы и типы атак. Цель отравления ARP. Методы предотвращения отравления ARP	теоретические занятия	2
		Атаки при помощи ARP-спуфинга. Реализация в Kali Linux. Утилиты netdiscover и dsniff. Установка и использование. ARP-спуфер на Python.	практические занятия	4
		Написать python скрипт который будет менять ARP-запросы и реагировать на подмену других участников	самостоятельная работа	3



	Тема 2.3 Парсинг HTML-страниц при помощи Python	Парсинг. Понятие и назначение. Протокол HTTP. Методы запросов. Версии HTTP	теоретические занятия	2
		HTTP-запросы, XML и JSON. Три этапа парсинга. Подключение библиотек. Изучение исходного кода сайта. Написание алгоритма по получении необходимой информации	практические занятия	4
		Написание скрипта для автоматического сбора данных от предложенного ресурса	самостоятельная работа	3
	Тема 2.4 Автоматизация поиска чувствительных данных на Python	Понятие конфиденциальности и ее значение для бизнеса. Способы защиты информации: технические и организационные. Оценка рисков и управление ими. Как производится поиск чувствительных данных.	теоретические занятия	2
		DirBuster. Назначение и использование утилиты. Основные настройки. Необходимое окружение. Практика применения. Работа со словарями. По словарю проверять если панель администратора в публичном доступе	практические занятия	4
	Аттестация по итогам модуля 2	Аттестация по итогам модуля 2.	практические занятия	2
Модуль 3. Поиск уязвимостей информационных систем, анализ возможности проведения атаки на сервисы	Тема 3.1 Резервирование данных с применением Python	Типы резервирования данных. Виды резервирования данных. Планы резервирования. Решения резервирования.	теоретические занятия	2
		Резервное копирование с помощью Python. Алгоритм копирования. Модули shutil, os и sys. Возможности и практика применения при резервном копировании	практические занятия	4
		Написание скрипта резервного копирования и восстановления данных	самостоятельная работа	2
Приобретение навыков в области поиска уязвимостей информационных	Тема 3.2 Защита от перебора паролей	Какие пароли можно считать надежными. Какие механизмы могут защитить пароли от перебора. Чем поможет тестирование продукта на проникновение	теоретические занятия	2
		САРТСНА Как инструмент защиты от перебора паролей. Создание САРТСНА кода с применением Python. Необходимые библиотеки. Тестирование	практические занятия	4



сервисов, введение в автоматизацию сбора и обработки данных об служебных и конфиденциальных данных.		САРТСНА кода		
		Написание собственного сервиса САРТСНА, который будет “на лету” генерировать САРТСНА код	самостоятельная работа	3
	Тема 3.3 Асинт-разведка из публичных источников с помощью Python	Как работает GoogleDorking. Какую информацию можно найти через Dorks. Разбор операторов поиска	теоретические занятия	2
		Возможность поиска удаленных или архивных страниц. Операторы «cache:». Поиск информации о пользователях. Получение списка «похожих» веб-сайтов	практические занятия	4
		Самостоятельный поиск данных в открытых источниках на предложенную тематику	самостоятельная работа	3
	Тема 3.4 Сканирование портов и уязвимостей	Сканер уязвимости сети. Задачи сетевых сканеров. Механизмы и принципы работы сетевого сканера локальной сети.	теоретические занятия	2
		NMAP назначение и практика использования. Простые проверки с Nikto. Сканирование нескольких портов в Nikto. Сканирование нескольких хостов в Nikto	практические занятия	4
		Написание собственного скрипта для сканирования портов и служб	самостоятельная работа	2
	Аттестация по итогам модуля 3	Аттестация по итогам модуля 3.	практические занятия	2
	Модуль 4. Безопасность компьютерных сервисов Понимание основ и практики применения сервисов и механизмов направленных на обеспечение	Тема 4.1 Уязвимости веб сервисов	Инъекция. Недостатки аутентификации. Разглашение конфиденциальных данных. Внедрение внешних сущностей XML. Недостатки контроля доступа. Некорректная настройка параметров безопасности. Межсайтовое выполнение сценариев. небезопасная десериализация. Использование компонентов с известными уязвимостями. Недостатки журналирования и мониторинга	теоретические занятия
Уязвимости XSS. Активные и пассивные. Reflected XSS. DOM-Based XSS. Stored XSS. Решение практической работы с использованием XSS-Уязвимости.			практические занятия	4



повышения уровня защищенности информационн ых систем		Самостоятельное решение задачи с использованием XSS-Уязвимости	самостоятельна я работа	2
	Тема 4.2 Валидация вводимых данных с использованием Python	Необходимость валидации данных. Негативные последствия у отсутствия валидации. Способы валидации.	теоретические занятия	2
		Валидация данных с применением языка Python. Решение кейса требующего валидации. Применение модуля pydantic для валидации вводимых данных	практические занятия	4
		Написание скрипта для определения спецсимволов по словарю	самостоятельна я работа	2
	Тема 4.3 Построение защищенных каналов связи	Удаленный доступ. Виды коммутируемых линий. Основные понятия и виды виртуальных частных сетей. Классификация сетей VPN Основные варианты архитектуры VPN	теоретические занятия	2
		Установка OpenVPN в Debian, Ubuntu, Linux Mint, Kali Linux. Инициализация центра сертификации. Создание ключей OpenVPN сервера Файл параметров Diffie-Hellman (DH). Создание и подпись ключей клиентов OpenVPN. Размещение файлов ключей на сервере и на клиенте. Тестирование и запуск сервера OpenVPN	практические занятия	4
		Разворачивание собственного VPN работающего как на ПК так и на Телефоне	самостоятельна я работа	3
	Тема 4.4 Подведение итогов курса	Закрепление пройденного материала, ответы на вопросы. Инструктаж перед аттестационной работой.	теоретические занятия	2
		Решение задач аналогичных аттестационным заданиям. Разбор и оценка выполненных решений. На что необходимо обратить внимание. Ответы на вопросы	практические занятия	5
		Самостоятельное решение задачи аналогичной аттестационному заданию	самостоятельна я работа	2
Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля	практические занятия	2	
Итоговая аттестация			практические занятия	2

		Объем в ак.ч.	Объем в %
ИТОГО:	теоретические занятия	36	
	практические занятия	73	50
	самостоятельна я работа	35	24
	аттестация	2	
	Всего:	146	



1) Образовательная программа «**Основы С#. Основы программирования игр в среде Unity**».

2) Учебный план и объемы образовательной программы, реализуемой в сетевой форме.

**Образовательная программа,
учебный план и объемы Образовательной программы,
реализуемой в сетевой форме**

Модуль (описание)	Тема	Содержание	Вид учебных занятий	Объем в ак.ч.
Модуль 1. Знакомство с основами программирования. Знакомство с основными понятиями языков программирования	Тема 1.1 Имена, переменные и константы. Операции и выражения. Операторы.	Правила именования переменных и функций языка, правила записи констант.	теоретические занятия	2
		Понятие ключевого или зарезервированного слова, список ключевых слов. Основные операции. Дополнительные операции. Перечень операций языка. Выражения. Простейшие выражения. Операторы. Составные операторы. Основы алгоритмизации: алгоритмы ветвления и циклы		
		Написание первой программы на определение переменных, применения операций над переменными.	практические занятия	2
	Тема 1.2 Встроенные типы данных. Преобразование типов.	Рассмотрение всех встроенных типов языка программирования: целые числа разной разрядности, вещественные числа, логические величины, перечисляемые значения, символы и их кодировка. Эквивалентность типов. Преобразование типов. Неявное преобразование типа. Арифметические преобразования. Явные преобразования типов. Синтаксис типов.	теоретические занятия	2
		Написание программы, работающей со встроенными типами данных. Переопределение целочисленных и вещественных типов.		
	Тема 1.3 Циклы и другие управляющие средства. Структурное программирование.	Цикл с предусловием. Цикл со счетчиком. Цикл с постусловием. Алгоритмы ветвления и циклы. Другие управляющие операторы. Структурное программирование.	теоретические занятия	2



		Написание программ, работающих со встроенными типами циклов.	практические занятия	2
	Тема 1.4 Функции	Функции с переменным количеством аргументов. Функции – это основные единицы построения программ при процедурном программировании на языке. Правила их записи, вызова и передачи параметров. Создание и использование функций. Аргументы функции. Возвращение значений. Глобальные и локальные переменные.	теоретические занятия	2
		Написание программ, оперирующих как встроенными, так и пользовательскими функциями.	практические занятия	2
	Тема 1.5 Производные типы данных. Списки. Словари. Множества.	Создание и использование списков, словарей и множеств. Строки и литералы. Динамические объекты. Создание динамических объектов. Доступ к динамическим объектам. Строки - дополнительные сведения о связи между списками.	теоретические занятия	2
		Написание программ работы со статическими и динамическими массивами, различные виды сортировки массивов, использование структур и массивов структур.	практические занятия	2
	Тема 1.6 Классы и объекты. Производные классы, наследование.	Способы описания классов. Создание объектов. Обращение к атрибутам и методам объектов. Наследование, виды наследования. Виртуальные методы. Абстрактные классы. Множественное наследование.	теоретические занятия	2
		Написание программ, построенных на объектно-ориентированных принципах программирования. Изучение различных видов взаимоотношений между классами.	практические занятия	2

	Тема 1.7. Принципы разработки компьютерных игр.	Рассмотрение принципов разработки компьютерных игр. Знакомство с библиотекой Pygame.	теоретические занятия	2
		Установка библиотеки Pygame. Написание 2D-игры с применением библиотеки Pygame.	практические занятия	4
	Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля	практические занятия	6
Модуль 2. Ознакомление с C#. Его плюсы, минусы и	Тема 2.1 Знакомство с C#	История создания языка C# и его значение в истории программирования	теоретические занятия	2



история создания. Разбор углубленных функции языка C#		Составление семантической схемы «Известные проекты с использованием технологий ИИ» Составление интеллект-карты из не менее чем 20 широко известных IT-проектов.	практические занятия	3
	Тема 2.2 Общезыконая спецификация CLS	Индивидуальные компиляторы. Возможности .NET. CLS-совместимые средства.	теоретические занятия	2
		Написание несовместимого с CLS кода в пределах приватной реализации классов.	практические занятия	4
	Тема 2.3 NET Framework 4.0 SDK	Visual Studio и Visual C# Express. установка .NET Framework 4.0 SDK.	теоретические занятия	1
		Применение окна командной строки. Предоставление доступа к каждому из инструментов для разработки .NET-приложений.	практические занятия	3
Построение с помощью компилятора C# и текстового редактора Notepad простой исполняемой сборки по имени TestApplication.exe		самостоятельная работа	2	
Тема 2.4 Работа с Visual Studio Основы объектно-ориентирова	Полностью интегрированная среда разработки Visual Studio. Процесс написания кода, его отладка и компиляция в сборку.	теоретические занятия	1	



	ного программирования	Рассмотрение основных возможностей Visual Studio: Текстовый редактор. Визуальный редактор форм, Вспомогательные окна, Возможность компиляции прямо в среде разработки, Интегрированный отладчик, Доступ к другим программам, Интегрированная справочная система MSDN.	практические занятия	4
	Тема 2.5 Отладка кода	Методика отладки в C#. Добавление точек останова и изучении того, что происходит в коде в конкретные моменты во время его выполнения. Прерывание после прохождения точки останова. Отладка больших циклов, например, при каждом 20-м ее выполнении. Задание точки останова относительно переменных, а не команд.	теоретические занятия	1
			практические занятия	6
	Тема 2.6 Операторы, Циклы	Рассмотрение всех возможных операторов в языке C#	теоретические занятия	1
		Рассмотрение цикла «for» в C# как механизма итерации, в котором определенное условие проверяется перед выполнением каждой итерации.	практические занятия	2
		Запуск цикла foreach в целях изменения элементов массива.	самостоятельная работа	2
	Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля	практические занятия	2
Модуль 3. Ознакомление с Unity. Его плюсы, минусы и история создания.	Тема 3.1 Знакомство Unity	Unity — это один из самых популярных движков на данный момент. Unity поддерживает почти 30 платформ, в их числе мобильные, виртуальная реальность, настольные компьютеры, консоли и так далее.	теоретические занятия	2

		Установка программного обеспечения. Разные версии программы для установки.	практические занятия	4
	Тема 3.2 Scene, hierarchy, inspector и project	Знакомство с компонентами и сценой на движке Unity. Проектирование модели. Апробация компонентов на движке. Настройка отображения нужных полей в инспекторе.	теоретические занятия	1
			практические занятия	4
		Создание и демонстрация рабочей мельницы.	самостоятельная работа	2
	Тема 3.3 Моделирование «Terrain»	Генерация ландшафтов путем применения разнообразных алгоритмов.	теоретические занятия	1



		Способы моделирования «Terrain» в зависимости от сложности.	практические занятия	4
Тема 3.4 Программирование на C# в Unity		Поддержка языков в Unity. Программы для компьютера и веб приложения на C#.	теоретические занятия	1
		Построение основного кода для игры. Координаты объекта в компоненте Transform. Использование свойства "position". Тип "float" координат..	практические занятия	4
		Самостоятельное построение основного кода для игры.	самостоятельная работа	2
Тема 3.5 Input		Система управления Input System в Package Manager.	теоретические занятия	1
		Использование прямого доступа к кнопкам. Использование объектов типа InputAction. Изучение четырех основных подходов к использованию системы Input System.	практические занятия	6
		Работа с объектами InputAction, структурирование работы с ними. В результате можно выделить четыре основных подхода к использованию новой системы. они должны изучить.	самостоятельная работа	2

	Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля	практические занятия	2
Модуль 4. Создание своей игры на движке Unity. Создание слоев и подслоев. Знакомство с AnimationCurve и работой в системе контроля версий Git.	Тема 4.1 HideInInspector и SerializeField	Атрибуты настройки отображения нужных полей в инспекторе	теоретические занятия	1
		Настройка отображения полей в инспекторе с использованием атрибута SerializeField.	практические занятия	3
	Тема 4.2 Создание подслоев	Создание обычных слоёв и подслоев в них.	теоретические занятия	1
		Способы классифицирования слоев и упрощение работы с ними.	практические занятия	4
		Создание миниатюрной картины с панорамным фоном в патриотичном стиле.	самостоятельная работа	2
	Тема 4.3 Мониторинг через график	Знакомство с AnimationCurve.	теоретические занятия	1
		Если значение изменяется очень часто, то следить за этим становится практически невозможно. В таких случаях можно вывести это значение на график.	практические занятия	5
	Тема 4.4 Система частиц Unity	Работа с игровыми элементами, которые по своей природе не имеют четкой формы и изменяются в реальном времени.	практические занятия	5
		Применение частиц в целях создания эффектов в виде текущих жидкостей, дыма,	самостоятельная работа	2



		облаков, пламени и магических заклинаний.		
	Тема 4.5 Использование Git	Знакомство с работой в системе контроля версий Git.	практические занятия	5
	Тема 4.6 Искусственный интеллект в Unity	Создание двух AI, в котором один будет помогать игроку, а второй мешать.	практические занятия	5
	Аттестация по итогам модуля	Аттестация по итогам модуля	практические занятия	6

		Объем М в ак.ч.	Объем В %
ИТОГО:	теоретические занятия	31	
	практические занятия	99	69%
	самостоятельная работа	14	10%
	Всего:	144	

Базовая организация	Организация-участник
подпись руководителя	подпись руководителя
_____ / _____ /	_____ / Бабушкина Елена Владимировна /



**СПИСОК
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ,
РЕАЛИЗУЕМОЙ В СЕТЕВОЙ ФОРМЕ**

№	ФИО	Год рождения	Класс/курс

Базовая организация	Организация-участник
подпись руководителя	подпись руководителя
_____ / _____ /	_____ / Бабушкина Елена Владимировна /



«Правила обучения для Обучающихся групп дополнительного образования»

1. Правила организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (далее - Правила) регулируют организацию и осуществление образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам в сетевой форме, в том числе особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее вместе - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) в организации, осуществляющей образовательную деятельность.
2. Содержание дополнительных общеразвивающих программ и сроки обучения по ним определяются образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность.
3. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, создает условия для реализации дополнительных общеобразовательных программ, учитывающие законодательство Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
4. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, может реализовывать дополнительные общеобразовательные программы в течение всего календарного года, включая каникулярное время.
5. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, может организовать образовательный процесс в соответствии с индивидуальными учебными планами в объединениях по интересам, сформированных в группы обучающихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющиеся основным составом объединения, а также индивидуально.
6. Расписание занятий по дополнительным общеобразовательным программам в сетевой форме, составляется при условии создания наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся организацией, осуществляющей образовательную деятельность, по представлению педагогических работников с учетом пожеланий обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся и возрастных особенностей обучающихся.
7. Количество обучающихся в группе, их возрастные категории, а также продолжительность учебных занятий в объединении зависят от направленности дополнительных общеобразовательных программ и определяются локальным нормативным актом организации, осуществляющей образовательную деятельность.
8. При реализации дополнительных общеобразовательных программ организацией, осуществляющей образовательную деятельность, может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, использования соответствующих образовательных технологий.
9. Использование при реализации дополнительных общеобразовательных программ методов и средств обучения и воспитания, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся, запрещается.
10. . . При реализации дополнительных общеобразовательных программ могут предусматриваться как аудиторные, так и внеаудиторные (самостоятельные) занятия, которые проводятся по группам или индивидуально. Режим и расписание занятий для обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам с использованием дистанционных образовательных технологий, реализуемых в рамках федеральных проектов, устанавливается Организацией самостоятельно, но учебная нагрузка обучающихся не должна превышать 36 часов в неделю. Проведение обучения, по дополнительным общеобразовательным программам с использованием дистанционных образовательных технологий возможно параллельно в нескольких учебных



группах с обязательным участием куратора и педагогического работника.

11. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, определяет формы аудиторных занятий, а также формы, порядок и периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся.

12. Организация, осуществляющая образовательную деятельность, запрашивает у Обучающихся следующий пакет документов:

- Паспорт гражданина Российской Федерации или свидетельство о рождении (с отметкой о наличии гражданства Российской Федерации), или временное удостоверение личности гражданина Российской Федерации (до получения паспорта гражданина Российской Федерации);

- СНИЛС;

- Справка организации, осуществляющей образовательную деятельность, подтверждающая, что Обучающийся обучается программам основного общего и среднего общего образования 8-11 классов или по образовательным программам среднего профессионального образования;

- иные необходимые для зачисления Обучающихся документы согласно требованиям локальных нормативных актов Базовой-организации с соблюдением требований Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 №152-ФЗ. *

Согласовано

Базовая организация	Организация-участник
подпись руководителя	подпись руководителя
/ / /	/ / /

* Может предоставляться организацией, осуществляющей образовательную деятельность, как в отношении конкретного Обучающегося, так и списком в отношении нескольких Обучающихся.



Требования к структуре и составу (содержанию) цифрового следа

1. Сведения о результатах прохождения промежуточных испытаний (Контроля знаний) Обучающимся

Сведения передаются в соответствии с шаблоном «Статус завершения испытаний» настоящего Приложения к Договору.

1.1. Идентификатор Базовой организации на стороне Федерального оператора Unti-id.

1.2. Номер модуля по порядку.

1.3. Дата и время прохождения обучающимся промежуточного испытания (Контроля знаний) по модулю образовательной программы.

1.4. Результат прохождения промежуточного испытания (Контроля знаний) по модулю образовательной программы (успешно/не успешно).

1.5. Документ, подтверждающий промежуточное испытание (тип, серия и номер документа (без пробелов) при наличии, дата выдачи документа, подтверждающего промежуточное испытание).

1.6. Дата отчисления по основаниям иным, чем в связи с успешным освоением образовательной программы.

1.7. Документ об отчислении по основаниям иным, чем в связи с успешным освоением образовательной программы (тип, серия и номер, дата выдачи документа).

1.8. Площадка обучения при наличии (регион, район, город, населенный пункт, улица, дом, корпус) в соответствии с КЛАДР.

2. Сведения о полученной оценке промежуточного испытания (Контроля знаний) по модулю

Сведения передаются в соответствии с шаблоном «Оценки промежуточного испытания по модулю» настоящего Приложения к Договору.

2.1. Идентификатор Базовой организации на стороне Федерального оператора Unti-id.

2.2. Номер модуля по порядку.

2.3. Номер попытки испытания.

2.4. Полученная оценка испытания по итогу модуля.

2.5. Шкала оценивания, нижнее значение.

2.6. Шкала оценивания, верхнее значение.

2.7. Минимальный проходной балл.

3. Сведения о посещении занятий и выполнении практических занятий

3.1. Сведения о посещении занятий.

Сведения передаются в соответствии с шаблоном «Журнал посещений» настоящего Приложения к Договору.

3.1.1. Идентификатор Базовой организации на стороне Федерального оператора Unti-id.

3.1.2. Номер темы модуля.

3.1.3. Общее количество академических часов / занятий (в случае синхронного формата обучения), общее количество web-страниц (в случае асинхронного формата обучения), предусмотренного соответствующей темой модуля образовательной программы Базовой организации.

3.1.4. Количество часов / посещенных им занятий (в случае синхронного формата обучения) или просмотренных web-страниц (в случае асинхронного формата обучения), которые посетил обучающийся.

3.2. Журнал выполнения практических заданий (и пример его заполнения).

Сведения передаются в соответствии с шаблоном «Журнал выполнения практических заданий» настоящего Приложения к Договору.

3.2.1. Идентификатор Базовой организации на стороне Федерального оператора Unti-id.

3.2.2. Номер темы модуля.

3.2.3. Количество выполненных обучающимся (частично или полностью) практических заданий в рамках модуля.

3.2.4. Общее практических заданий в рамках темы модуля или модуля.



4. Элементы цифрового следа, характеризующие структуру результата обучения

Состав указанных элементов цифрового следа включает:

4.1. Результат выполнения практического задания в цифровой форме (файлы), сформированный обучающимся, использованный при проведении промежуточного испытания (Контроля знаний).

4.2. Сведения о полученных текущих оценках внутри модуля, такие как оценки тестирования по окончанию тем, оценки за домашние и самостоятельные работы.

4.3. Данные о характеристиках просмотра видеороликов, при наличии.

Данные указанные в пунктах 4.1, 4.2, 4.3 подлежат сбору и хранению на стороне Базовой организации до 1 января 2027 г. (если иной срок хранения не установлен законодательством Российской Федерации) и могут быть запрошены Федеральным оператором в любое время до истечения указанной в настоящем пункте даты.

5. Порядок передачи цифровых следов Федеральному оператору

5.1. Цифровой след передается Федеральному оператору Базовой организацией путем загрузки таблиц в согласованном формате в Личном кабинете Базовой организации на платформе Федерального оператора. Шаблоны приведены в пункте 6 настоящего Приложения.

5.2. Базовой организации по запросу Федерального оператора обязан предоставить выгрузки хранимого им цифрового следа образовательного опыта обучающегося, в том числе: подтверждение выполнения практических заданий и цифровой след посещений занятий/участия обучающегося в курсе.



6. Шаблоны цифрового следа с отчетом об обучении обучающихся (получателей поддержки)

6.1. Статус завершения испытаний. Дополнение к реестру получателей поддержки

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Unti-id	Номер модуля по порядку	Дата и время прохождения Получателем поддержки промежуточного испытания (Контроля знаний) по модулю Образовательной программы	Результат прохождения промежуточного испытания (Контроля знаний) по модулю Образовательной программы	Тип документа, подтверждающего промежуточное испытание	Серия и номер документа (без пробелов) при наличии	Дата документа, подтверждающего промежуточное испытание	Дата отчисления по основаниям иным, чем в связи с успешным освоением Образовательной программы	Тип документа об отчислении по основаниям иным, чем в связи с успешным освоением Образовательной программы	Серия и номер документа об отчислении по основаниям иным, чем в связи с успешным освоением Образовательной программы	Дата выдачи документа об отчислении по основаниям иным, чем в связи с успешным освоением Образовательной программы
actor_unti_id	context_extensions_module_num	statement_timestamp	result_successes	result_extensions_doc_type	result_extensions_doc_num	result_extensions_doc_date	result_extensions_finish_date	result_extensions_finish_date	result_extensions_finish_doc_num	result_extensions_finish_doc_data
целое число	целое число	дата, время и часовой пояс в формате dd-mm-yyuu hh:mm:ss+hh:mm	целое число 1 (успешно) или 0 (не успешно)	строка	строка	дата в формате DD.MM.YY YY	дата в формате DD.MM.YY YY	строка	строка	дата в формате DD.MM.YYYY
123456	1	24.09.2020 10:12:00+3:00	1	Приказ	45	01.01.2008	01.12.2022	Приказ	45	01.01.2008
1234	1	24.09.2020	1	Протокол	A-234	02.01.2008	01.12.2022	Распоряжен	A-234	02.01.2008



57		10:15:00+3:00						ие		
123458	1	24.09.2020 11:12:00+5:00	1	Сертификат	Нб-12.16/22	03.01.2008	01.12.2022	Приказ	Нб-12.16/22	03.01.2008

12	13	14	15	16	17	18
Площадка обучения, при наличии. Регион	Площадка обучения, при наличии. Район	Площадка обучения, при наличии. Город	Площадка обучения, при наличии. Населенный пункт	Площадка обучения, при наличии. Улица	Площадка обучения, при наличии. Дом	Площадка обучения, при наличии. Корпус
context_extensions_place_region	context_extensions_place_district	context_extensions_place_city	context_extensions_place_local	context_extensions_place_street	context_extensions_place_building	context_extensions_place_corps
строка, название республики, края, области, автономной области, автономного округа, или Москва, Санкт-Петербург, Севастополь) в соответствии с КЛАДР: https://kladr-rf.ru/	строка, в соответствии с КЛАДР: https://kladr-rf.ru/	строка, в соответствии с КЛАДР: https://kladr-rf.ru/	строка, в соответствии с КЛАДР: https://kladr-rf.ru/	строка, в соответствии с КЛАДР: https://kladr-rf.ru/	строка, в соответствии с КЛАДР: https://kladr-rf.ru/	строка, в соответствии с КЛАДР: https://kladr-rf.ru/
Ямало-Ненецкий Автономный округ	Надымский Район		Ныда Поселок	Заречная Улица	6	1
Москва Город		Зеленоград Город		4807-й Проезд	34	Д
Санкт-Петербург Город		Санкт-Петербург Город		2-я В.О. Линия	33	Ж

6.2. Оценки промежуточного испытания по модулю (и пример его заполнения)

Unti-id	Номер модуля по порядку	Номер попытки испытания	Полученная оценка	Шкала оценивания,	Шкала оценивания,	Минимальный проходной балл
---------	-------------------------	-------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	----------------------------



			ИСПЫТАНИЯ	нижнее значение	верхнее значение	
actor_unti_id	context_extensions_module_num	result_attempts_index	result_score_raw	result_score_min	result_score_max	result_score_threshold
целое число	целое число	целое число	целое число в шкале оценки, в случае зачет/незачет колонку заполнять "1"/"0", в случае неявки не заполнять	веществ. число float	веществ. число float	веществ. число float
123456	1	1	2	1	5	3
123457	1	2	5	1	5	3
123458	1	1	5	1	5	3

Инструкция по заполнению шаблона «Журнал посещений»

В ячейках 3 колонки указывается номер попытки по порядку, начиная с 1 (целое число больше нуля). Значение может не указывать, в случае если попытка была одна. В случае если будет дважды указан одинаковый номер попытки по одному пользователю за один модуль, актуальным будут считаться значения строки, которые встретились ниже по таблице.

В ячейках 4 колонки указывается полученная оценка в приведенной далее шкале с указанием минимально проходного балла. Одно из значений оценки, полученное Получателем поддержки, должно соответствовать успешности, указанной в шаблоне «Статус завершения испытаний» ранее. В случае если студент не сдавал тестирование, передавать строку с идентификатором школьника unti_id не нужно.

Все ячейки строки являются обязательными для заполнения.

6.3. Журнал посещений (и пример его заполнения)

Unti_id	Номер модуля	Номер темы в модуле	Количество посещенных занятий или web-страниц (часов) с учебным материалом по теме	Количество занятий/web-страниц (часов) в теме модуля
actor_unti_id	module_num	theme_num	attendance_touch	attendance_max
12346	1	1	5,5	10.5
12346	1	2	8,5	9.5
12346	1	3	7,1	10.8



12345	1	1	6	10
12345	1	2	4	9
12345	1	3	8	10

Инструкция по заполнению шаблона «Журнал посещений»

В ячейках 5 колонки указывается общее количество академических часов / занятий (в случае синхронного формата обучения), общее количество web-страниц (в случае асинхронного формата обучения), предусмотренного соответствующей темой модуля Образовательной программы Провайдера.

В ячейках 4 колонки для каждого Получателя поддержки заполняется количество часов / посещенных им занятий (в случае синхронного формата обучения) или просмотренных web-страниц (в случае асинхронного формата обучения).

В журнале посещений следует указывать данные по всем успешно прошедшим вступительное испытание Получателя поддержки. В случае отсутствия посещений занятий студентом необходимо передать значение «0», иначе будет воспринято, как данные не предоставлены.

6.4. Журнал выполнения практических заданий (и пример его заполнения)

Unti_id	Номер модуля	Номер темы в модуле. Опционально	Количество выполненных Получателем поддержки (частично или полностью) практических заданий в рамках модуля (темы модуля)	Общее количество практических заданий в рамках модуля
actor_unti_id	module_num	theme_num	practice_touch	practice_max
12348	1		4	5
12345	1		2	4
12345	1	1	3	5
12347	1		4.5	5

Инструкция по заполнению шаблона «Журнал выполнения практических заданий»

В ячейках 5 колонки указывается общее практических заданий в рамках модуля.

В ячейках 4 колонки указывается количество выполненных Получателем поддержки (частично или полностью) практических заданий в рамках модуля.

Для каждого модуля Провайдер (Базовая организация) сам определяет общее количество практических заданий, в это число могут входить домашние задания, задания для самостоятельной работы, задания на занятиях и т.д. Указание на «частично или полностью» практических работ, выполненных Получателем поддержки, приводится для случаев, когда возможны варианты частичной сдачи задания.

В ячейках 3 колонки указывается, к какой теме относится практические задания. При этом номер темы соответствует нумерации тем занесенных на платформе. В случае отсутствия значения данные строки относятся ко всему модулю целиком. Если кроме строки без указания темы, также



Справка о материально-техническом обеспечении образовательной деятельности

№ п/п	Наименование организации	Место-нахождение организации	Законное право использования учебных помещений (площадки)	Предназначение (с точки зрения предмета отбора)	Состояние учебных помещений (площадок)	Наличие инфраструктуры, учебного оборудования (компьютерная инфраструктура, телекоммуникационная инфраструктура, мультимедийная инфраструктура, оснащение учебных аудиторий)	Ф.И.О. и контактный телефон представителя площадки для уточнения
1.							





Базовая организация

Организация-участник





Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

	Организация, сотрудник	Доверенность: рег. номер, период действия и статус	Сертификат: серийный номер, период действия	Дата и время подписания
Подписи отправителя:	 Общество с ограниченной ответственностью "Мобильное Электронное образование" Головкина Анастасия Олеговна	 1b99df04-0cf0-4644-be32-fa6dd5a9c544 с 07.11.2023 00:00 по 07.11.2024 23:59 GMT+03:00 Доверенность прошла проверку	0155E0C5007CB005B94CD75432A1173011 с 13.09.2023 14:50 по 13.09.2024 14:55 GMT+03:00	30.11.2023 10:59 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа
Подписи получателя:	 Нефтеюганское Районное муниципальное Общеобразовательное бюджетное учреждение "Куть-Яхская Средняя Общеобразовательная Школа" Бабушкина Елена Владимировна	 Не приложена при подписании	00C61A72DCF952B998240D3DF4D0A8883A с 04.04.2023 12:49 по 27.06.2024 12:49 GMT+03:00	30.11.2023 11:27 GMT+03:00 Подпись соответствует файлу документа