

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационной безопасности и систем связи

**Авторы-составители: Мустакимова Яна Романовна
Черников Арсений Викторович**

Программа учебной практики
ГРУППОВАЯ ПРОЕКТНАЯ РАБОТА
Код УМК 94451

Утверждено
Протокол №6
от «26» июня 2020 г.

Пермь, 2020

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **ознакомительная практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Групповая проектная работа » входит в обязательную часть Блока « С.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Специальность: **10.05.01** Компьютерная безопасность
специализация Разработка защищенного программного обеспечения

Цель практики :

1. формирование навыков по формализации постановки задачи, предоставляемой для разработки программного обеспечения;
2. формирование навыков по применению современных методов и технологий разработки программного обеспечения;
3. формирования навыков коллективной разработки программ.

Задачи практики :

1. Дать студенту представление о содержании и характере постановок задач, используемых заказчиками при обращении за разработкой программного обеспечения;
2. Сформировать навыки формализации постановки задачи, используемой для разработки программного обеспечения;
3. Сформировать навыки оформления технического задания на разработку программного обеспечения;
4. Сформировать навыки оформления внешнего проекта, архитектуры программы, проекта данных для разрабатываемого программного обеспечения;
5. Сформировать навыки коллективной работы при разработке программного обеспечения.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Групповая проектная работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

10.05.01 Компьютерная безопасность (специализация : Разработка защищенного программного обеспечения)

УК.2 Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды

Индикаторы

УК.2.3 Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта

УК.4 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия

Индикаторы

УК.4.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

УК.4.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий

ОПК.3 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК.16 способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности

ПК.17 Способность разрабатывать планы работы первичных подразделений

ПК.22 способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

ПК.7 Способность провести обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований

ПСК.1 способность использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения

ПСК.4 способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов

ПСК.6 Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Групповая проектная работа предназначена для формирования у студентов навыков разработки программ по существующим методикам и технологиям разработки программ, а также для формирования навыков коллективной работы.

Направления подготовки	10.05.01 Компьютерная безопасность (направленность: Разработка защищенного программного обеспечения)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	11
Объем практики (з.е.)	3
Объем практики (ак.час.)	108
Форма отчетности	Экзамен (11 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
1 триместр		
0		
Формализация постановок задач. Оформление технического задания на разработку программного обеспечения. Индивидуальная и командная работа над отдельными частями технического задания		
15	Требования на разработку проекта. Ниро-диаграммы. Особенности формулировки требований к проекту. Понятие целей проекта. Проблемы формулировки целей. Критерии качества формулировки целей проекта. Состав целей продукта и целей проекта.	Лаборатория информационной безопасности ПГНИУ По договору с одним из предприятий - ЗАО "ПромИнформ"; ЗАО "Бионт"; ПАО "Ростелеком", ПАО "Мобильные ТелеСистемы", ПАО "Вымпелком", ЗАО "Эр-Телеком Холдинг".
Оформление внешнего проекта на разрабатываемое программное обеспечение. Индивидуальная и командная работа над отдельными частями внешнего проекта		
15	Понятие интерфейса программы. Требование концептуальной целостности при разработке интерфейса. Эффективность интерфейса, согласованность интерфейса. Критерии качества интерфейса программ. Правила минимизации ошибок пользователя. Правила обнаружения ошибок пользователя. Требования к разработке составных частей интерфейса: проектированию панелей, диалога, окон и сообщений программы.	Лаборатория информационной безопасности ПГНИУ По договору с одним из предприятий - ЗАО "ПромИнформ"; ЗАО "Бионт"; ПАО "Ростелеком", ПАО

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
		"Мобильные ТелеСистемы", ПАО "Вымпелком", ЗАО "Эр-Телеком Холдинг".
Оформление проекта данных для разрабатываемого программного обеспечения. Индивидуальная и командная работа над отдельными частями проекта данных		
15	Правила внутреннего проектирования программ. Определение оптимальной организации данных для индивидуального задания. Выбор требуемых структур данных для реализации представления данных.	Лаборатория информационной безопасности ПГНИУ По договору с одним из предприятий - ЗАО "ПромИнформ"; ЗАО "Бионт"; ПАО "Ростелеком", ПАО "Мобильные ТелеСистемы", ПАО "Вымпелком", ЗАО "Эр-Телеком Холдинг".
Оформление архитектуры программы для разрабатываемого программного обеспечения. Индивидуальная и командная работа над отдельными частями архитектуры программы		
15	Правила внутреннего проектирования программ. Композиционное проектирование. Иерархия модулей, прочность модулей, сцепление модулей, независимость модулей, очевидные характеристики модулей. Дисциплинированный подход к программированию.	Лаборатория информационной безопасности ПГНИУ По договору с одним из предприятий - ЗАО "ПромИнформ"; ЗАО "Бионт"; ПАО "Ростелеком", ПАО "Мобильные ТелеСистемы", ПАО "Вымпелком", ЗАО "Эр-Телеком Холдинг".
Работа в команде для реализации программного обеспечения согласно созданных документов на разрабатываемое программное обеспечение		
34	Варианты организации коллектива разработчиков программ и распределения обязанностей при разработке. Достоинства и недостатки различных вариантов организации трудовых коллективов программистов. Определение состава исполнителей для индивидуального задания. Распределение обязанностей между исполнителями для выполнения задания	Лаборатория информационной безопасности ПГНИУ По договору с одним из предприятий - ЗАО "ПромИнформ"; ЗАО "Бионт"; ПАО "Ростелеком", ПАО "Мобильные ТелеСистемы", ПАО "Вымпелком", ЗАО "Эр-

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
		Телеком Холдинг".
Презентация созданного программного продукта		
14	<p>Разработка презентации для представления возможностей и особенностей созданного программного продукта.</p> <p>Определение исполнителей для выступления с презентацией программного продукта. Доклад исполнителя с использованием созданной презентации.</p>	<p>Лаборатория информационной безопасности ПГНИУ</p> <p>По договору с одним из предприятий - ЗАО "ПромИнформ"; ЗАО "Бионт"; ПАО "Ростелеком", ПАО "Мобильные ТелеСистемы", ПАО "Вымпелком", ЗАО "Эр-Телеком Холдинг".</p>

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Кручинин, В. В. Технологии программирования : учебное пособие / В. В. Кручинин. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. — 271 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/72195.html>
2. Смирнов, А. А. Технологии программирования : учебное пособие / А. А. Смирнов, Д. В. Хрипков. — Москва : Евразийский открытый институт, 2009. — 191 с. — ISBN 978-5-374-00296-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт]. <https://psu.bibliotech.ru/Reader/Book/7422>
3. Кулямин, В. В. Технологии программирования. Компонентный подход : учебное пособие / В. В. Кулямин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 590 с. — ISBN 978-5-4497-0884-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102071.html>

Дополнительная

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433611>
2. Зайцев, М. Г. Современные технологии программирования : практикум / М. Г. Зайцев. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2008. — 31 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/55460.html>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.mathnet.ru/> Общероссийский математический портал

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Групповая проектная работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и (или) свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;
- офисный пакет приложений «LibreOffice».

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для лабораторных работ требуется компьютерный класс. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Требования к оформлению отчета

Структурные элементы отчета о практике: титульный лист; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованной литературы; приложение.

Титульный лист является первой страницей отчета.

Содержание включает наименование всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материалов разделов и подразделов.

Во введении определяются цели и задачи прохождения практики, временной период.

В основной части дается описание работы, которая проводилась во время практики.

В заключении студент должен сделать свои выводы об итогах практики.

Список использованной литературы оформляется в соответствии с принятыми стандартами.

Приложение содержит вспомогательный материал: таблицы, схемы, формы отчетности, копии и проекты составленных студентом документов и др. Его страницы не входят в общий объем работы.

Связь приложения с основным текстом осуществляется с помощью ссылок. Приложения располагаются после списка использованной литературы. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. В правом верхнем углу прописными буквами печатается слово «приложение» с соответствующим порядковым номером, например: ПРИЛОЖЕНИЕ 1. В содержании отчета все приложения включаются одной строкой ПРИЛОЖЕНИЯ.

Текст отчета набирается на компьютере на одной стороне листа бумаги формата А4. Размер полей: левого – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего и нижнего по 20 мм. Заголовки разделов располагают по центру, точку в конце заголовка не ставят. Подчеркивать заголовки не допускается. Страницы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не проставляется. Нумерация начинается со второй страницы – содержания. Номера страниц проставляют в правом верхнем углу листа (только цифра). Разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами с точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются.

Общий объем отчета 15-20 страниц машинописного текста.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой

дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции. Индикаторы и критерии их оценивания

ОПК.3

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.3 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать основные требования информационной безопасности. Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Способен со значительными затруднениями решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Способен с незначительными затруднениями решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Способен без затруднений решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>

ПК.22

способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.22 способность использовать нормативные правовые</p>	<p>Знать существующие нормативные правовые документы в своей профессиональной</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.</p>

документы в своей профессиональной деятельности	деятельности. Уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности. Владеть навыками использования нормативных правовых документов в своей профессиональной деятельности.	<p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Способен со значительными затруднениями использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Способен с незначительными затруднениями использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Способен без затруднений использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности.</p>
---	--	--

ПК.16

способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.16 способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности	Знать этапы принятия управленческих решений. Уметь находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности. Владеть навыками организации работы малых коллективов исполнителей.	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не способен организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Способен со значительными затруднениями организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Способен с незначительными затруднениями организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Способен без затруднений организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности.</p>

ПК.7

Способность провести обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований

<p>ПК.7 Компетенция Способность провести обоснование и выбор</p>	<p>Планируемые результаты обучения Знать основы информационной безопасности компьютерных систем. Уметь выбирать</p>	<p>Критерии оценивания результатов обучения Неудовлетворительно Не способен провести обоснование и выбор рационального решения по уровню</p>
<p>рационального решения по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований</p>	<p>рациональное решение по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований и обосновывать его. Владеть методами определения уровня обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований.</p>	<p>обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями провести обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями провести обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований.</p> <p>Отлично Способен без затруднений провести обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований.</p>

ПК.17

Способность разрабатывать планы работы первичных подразделений

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.17 Способность разрабатывать планы работы первичных подразделений</p>	<p>Знать методы планирования работ. Уметь разрабатывать планы работы первичных подразделений. Уметь распределить обязанности внутри коллектива исполнителей. Владеть методами планирования работ.</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен разрабатывать планы работы первичных подразделений.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями разрабатывать планы работы первичных подразделений.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями разрабатывать планы работы первичных подразделений.</p> <p>Отлично Способен без затруднений разрабатывать планы работы первичных подразделений.</p>

ПСК.1

способность использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПСК.1 способность использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения</p>	<p>Знать современные методики и технологии программирования. Уметь разрабатывать защищенное программное обеспечение. Владеть современными методиками и технологиями программирования для разработки защищенного программного обеспечения.</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения.</p> <p>Отлично Способен без затруднений использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения.</p>

ПСК.6

Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПСК.6 Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в</p>	<p>Знать языки, системы и инструментальные средства программирования. Уметь работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности.</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного,</p>

<p>профессиональной деятельности</p>		<p>Удовлетворительно системного и специального назначения в профессиональной деятельности.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности.</p> <p>Отлично Способен без затруднений применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности.</p>
--------------------------------------	--	---

ПСК.4

способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПСК.4 способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов</p>	<p>Знать существующие технологии промышленной разработки программных продуктов. Уметь проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов.</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов.</p> <p>Отлично Способен без затруднений проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими</p>

		Отлично технологиями промышленной разработки программных продуктов.
--	--	---

УК.4

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.4.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Знать о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей. Уметь воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия представителей тех или иных социальных общностей.	Неудовлетворительно Не способен воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия. Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия. Хорошо Способен с незначительными затруднениями воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия. Отлично Способен без затруднений воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.
УК.4.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий	Знать культурные различия тех или иных социальных общностей. Уметь выстраивать социальное взаимодействие с учетом культурных различий. Владеть способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности.	Неудовлетворительно Не способен выстраивать социальное взаимодействие с учетом культурных различий. Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями выстраивать социальное взаимодействие с учетом культурных различий. Хорошо Способен с незначительными затруднениями выстраивать социальное взаимодействие с учетом культурных различий. Отлично Способен без затруднений выстраивать социальное взаимодействие с учетом культурных различий.

УК.2

Способен управлять проектом, организовывать и руководить работой команды

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.2.3 Разрабатывает	Знать этапы жизненного цикла	Неудовлетворительно Не способен разрабатывать мероприятия по

<p>мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p>	<p>проекта. Уметь вносить корректировки в ходе реализации проекта. Владеть навыками разработки мероприятий по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла.</p>	<p>Неудовлетворительно реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта.</p> <p>Удовлетворительно Способен со значительными затруднениями разрабатывать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта.</p> <p>Хорошо Способен с незначительными затруднениями разрабатывать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта.</p> <p>Отлично Способен без затруднений разрабатывать мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта.</p>
--	---	---

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
------------------------------------	--	---

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.2.3 Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p>ПСК.4 способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов</p> <p>УК.4.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>УК.4.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий</p> <p>ПК.17 Способность разрабатывать планы работы первичных подразделений</p> <p>ПК.22 способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Формализация постановок задач. Оформление технического задания на разработку программного обеспечения.</p> <p>Индивидуальная и командная работа над отдельными частями технического задания</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Письменная работа, включающая в себя разработку технического задания для группового проекта, сформулированного перед малым коллективом студентов-разработчиков</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.2.3 Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p>УК.4.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий</p> <p>ПСК.4 способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов</p> <p>УК.4.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>ПК.22 способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Оформление внешнего проекта на разрабатываемое программное обеспечение. Индивидуальная и командная работа над отдельными частями внешнего проекта</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Письменная работа, включающая в себя построение внешнего проекта для группового проекта, сформулированного перед малым коллективом студентов-разработчиков</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>УК.2.3 Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p>ОПК.3 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>УК.4.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>УК.4.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий</p> <p>ПСК.4 способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов</p> <p>ПК.7 Способность провести обоснование и выбор рационального решения по уровню обеспечения информационной безопасности компьютерных систем с учетом заданных требований</p>	<p>Оформление проекта данных для разрабатываемого программного обеспечения. Индивидуальная и командная работа над отдельными частями проекта данных</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Письменная работа, включающая в себя построение технического предложения для группового проекта, сформулированного перед малым коллективом студентов-разработчиков</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПСК.1 способность использовать современные методики и технологии программирования для разработки защищенного программного обеспечения</p> <p>УК.2.3 Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p>ОПК.3 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>УК.4.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий</p> <p>ПСК.4 способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов</p> <p>УК.4.3 Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>ПСК.6 Способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования, работать с программными средствами прикладного, системного и специального назначения в профессиональной деятельности</p> <p>ПК.16</p>	<p>Работа в команде для реализации программного обеспечения согласно созданных документов на разрабатываемое программное обеспечение</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Письменная работа, включающая разработку исследовательского прототипа для группового проекта, сформулированного перед малым коллективом разработчиков</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности</p>		
<p>УК.2.3 Разрабатывает мероприятия по реализации проекта на разных этапах его жизненного цикла, вносит корректировки в ходе реализации проекта</p> <p>ОПК.3 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе правовых и этических норм и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>УК.4.3 Воспринимает социальные, этические, профессиональные и культурные различия</p> <p>УК.4.4 Выстраивает социальное взаимодействие с учетом культурных различий</p> <p>ПСК.4 способность проводить разработку программного обеспечения в соответствии с существующими технологиями промышленной разработки программных продуктов</p> <p>ПК.22 способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Презентация созданного программного продукта</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Защищаемое мероприятие, включающее в себя оформление и представление результатов работы</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Формализация постановок задач. Оформление технического задания на разработку программного обеспечения. Индивидуальная и командная работа над отдельными

частями технического задания

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь сформулировать требования пользователей к разрабатываемому программному продукту	10
Уметь оформить техническое задание согласно ГОСТ на разработку программных продуктов	10

Оформление внешнего проекта на разрабатываемое программное обеспечение.**Индивидуальная и командная работа над отдельными частями внешнего проекта**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь сформулировать требования пользователей к разрабатываемому внешнему проекту	10
Уметь оформить внешний проект согласно требованиям ГОСТ на разработку программных продуктов	10

Оформление проекта данных для разрабатываемого программного обеспечения.**Индивидуальная и командная работа над отдельными частями проекта данных**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **4.1**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь выделить возможные варианты средств разработки, используемых для решения задачи	4
Уметь определить характеристики для оценки выделенных вариантов	3
Уметь оценить выделенные возможные варианты средств разработки	3

Работа в команде для реализации программного обеспечения согласно созданных документов на разрабатываемое программное обеспечение

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
------------------------------	--------------

Уметь реализовать выбранные для проекта алгоритмы и представление информации средствами одного из языков программирования	10
Уметь распределить обязанности между членами малого коллектива для выполнения проекта	8
Уметь определить необходимые для реализации проекта алгоритмы и представление информации	7

Презентация созданного программного продукта

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

Показатели оценивания	Баллы
Уметь презентовать созданный проект	10
Уметь охарактеризовать возможности созданного проекта	8
Уметь охарактеризовать особенности созданного проекта	7