

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИКНК
_____ Д.П. Зегжда
«17» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Авторское право, метрология и стандартизация программного обеспечения»

Разработчик	Высшая школа программной инженерии
Направление (специальность) подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Наименование ООП	09.03.04_01 Технология разработки и сопровождения качественного программного продукта
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Образовательный стандарт	СУОС
Форма обучения	Очная

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП
_____ А.В. Петров
«21» мая 2024 г.

Соответствует СУОС
Утверждена протоколом заседания
высшей школы "ВШПИ"
от «21» мая 2024 г. № №1

РПД разработал:
Старший преподаватель Л.П. Котлярова

1. Цели и планируемые результаты изучения дисциплины

Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Авторское право, метрология и стандартизация программного обеспечения»– сформировать у студентов понимание современных норм, регламентов и действующих стандартов в отношении авторского права и защиты интеллектуальной собственности применительно к программным продуктам. Второй важной составляющей цели дисциплины является формирование у студентов понимания современных требований и подходов к метрологии, стандартизации и сертификации в промышленных разработках программных продуктов.

Результаты обучения выпускника

Код	Результат обучения (компетенция) выпускника ООП
ПК-6	Способен оценивать качество программного обеспечения и использовать стандарты и правовые нормы в профессиональной деятельности
ИД-1 ПК-6	Определяет метрики, собирает данные и анализирует значения метрик для программного продукта или его компонентов
ИД-2 ПК-6	Применяет при разработке программного обеспечения принятые в организации стандарты кодирования, тестирования и написания технической документации
ИД-3 ПК-6	Имеет представление о видах лицензирования программного обеспечения и классификации лицензий программного обеспечения

Планируемые результаты изучения дисциплины

знания:

- Знает основные понятия и определения в области метрологии и стандартов, связанных с оценкой качества ПО, а также основные метрики, связанные с характеристиками программного кода.
- Знает основные стандарты в разработке программного обеспечения
- Знает основы стандарта об интеллектуальной собственности, связанные с выявлением и охраной результатов интеллектуальной деятельности в проекте

умения:

- Умеет разбираться в методах подсчета и анализа метрик, связанных с характеристиками программного кода, и соотнести их с принятыми в организации или программном проекте стандартах

- Умеет применять на практике изученные стандарты, применяемые при разработке, проверке и документировании программного обеспечения
- Умеет решать задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности

навыки:

- Владеет навыком применения методов подсчета метрик, связанных с измерением характеристик программного кода для конкретного проекта; навыком проверки соответствия разработанного кода принятым соглашениям и стандартам в конкретном проекте
- Владеет навыками проверки соответствия результатов кодирования, тестирования и документирования программного обеспечения с требованиями стандартов в конкретном проекте
- Владеет навыком выбора инструментария с видами лицензий, не противоречащих требованиям конкретного проекта

2. Место дисциплины в структуре ООП

В учебном плане дисциплина «Авторское право, метрология и стандартизация программного обеспечения» относится к модулю «Модуль цифровых компетенций» / «Технологии и процессы разработки программного обеспечения».

Изучение дисциплины базируется на результатах освоения следующих дисциплин:

- Архитектура программных систем
- Основы процесса разработки качественного программного продукта и его метрология

3. Распределение трудоёмкости освоения дисциплины по видам учебной работы и формы текущего контроля и промежуточной аттестации

3.1. Виды учебной работы

Виды учебной работы	Трудоёмкость по семестрам
	Очная форма
Лекционные занятия	20
Практические занятия	10
Самостоятельная работа	38
Промежуточная аттестация (зачет)	4
Общая трудоёмкость освоения дисциплины	72, ач
	2, зет

3.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации	Количество по семестрам
	Очная форма
Текущий контроль	
Контрольные, шт.	1
Промежуточная аттестация	
Зачеты, шт.	1

4. Содержание и результаты обучения

4.1 Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ раздела	Разделы дисциплины, мероприятия текущего контроля	Очная форма		
		Лек, ач	Пр, ач	СР, ач
1.	Понятие интеллектуальной собственности			
1.1.	Основные термины и понятия в области интеллектуальной собственности (ИС). Интеллектуальные права.	1	0	2

1.2.	Основы законодательства в области ИС	1	0	1
2.	Основные объекты интеллектуальной собственности			
2.1.	Основные объекты ИС и формы их охраны: объекты патентного права и средства индивидуализации	1	0	1
2.2.	Основные объекты ИС и формы их охраны: нетрадиционные объекты ИС и объекты авторского права	1	0	1
3.	Патентование в области программного обеспечения			
3.1.	Патент как форма охраны изобретения	1	0	2
3.2.	Патентные исследования: типы и способы проведения	1	1	2
3.3.	Поиск патентов в базах данных сети Интернет	1	1	3
3.4.	Анализ патентной ситуации. Патентный анализ как инструмент стратегической диагностики	1	0	1
3.5.	Контрольная работа. Основной акцент на вопросах, связанных с патентованием	0	1	0
4.	Коммерциализация объектов ИС			
4.1.	Основные формы коммерциализации объектов ИС	1	1	2
5.	Защита интеллектуальной собственности в информационных технологиях (ИТ)			
5.1.	Лицензирование ПО	1	1	3
5.2.	Защита исходного кода. Способы защиты исходного кода.	1	1	3
5.3.	Digital Rights Management (DRM) технология. Примеры применения DRM.	1	1	1
6.	Юридические проблемы в области информационных технологий (ИТ)			
6.1.	Юридические вопросы больших данных	1	0	2
6.2.	Юридические вопросы, связанные с искусственным интеллектом	1	0	2
6.3.	Юридические вопросы, связанные с Интернетом Вещей	1	0	2
7.	Стандартизация в программном проекте			
7.1.	Международные стандарты	1	0	2
7.2.	Стандарты РФ ГОСТ 19 и 34. Области применения	1	1	4
7.3.	Контрольная работа	0	1	0
8.	Метрология в программном проекте			

8.1.	Критерии для формулирования целей	1	0	1
8.2.	Измерение качества программных продуктов	1	0	2
8.3.	Причинно-следственный анализ дефектов	1	1	1
Итого по видам учебной работы:		20	10	38
Зачеты, ач				0
Часы на контроль, ач				0
Промежуточная аттестация (зачет)		4		
Общая трудоёмкость освоения: ач / зет		72 / 2		

4.2. Содержание разделов и результаты изучения дисциплины

Раздел дисциплины	Содержание
1. Понятие интеллектуальной собственности	
1.1. Основные термины и понятия в области интеллектуальной собственности (ИС). Интеллектуальные права.	Введение в основные термины и понятия в области интеллектуальной собственности. Понятие интеллектуального права с упором на понятие интеллектуальной собственности в организации-разработчике ПО
1.2. Основы законодательства в области ИС	Законодательство в области интеллектуальной собственности в РФ. Основные организации РФ в сфере интеллектуальной собственности. Международное законодательство в области ИС
2. Основные объекты интеллектуальной собственности	
2.1. Основные объекты ИС и формы их охраны: объекты патентного права и средства индивидуализации	Основные объекты ИС и формы их охраны: объекты патентного права и средства индивидуализации. Изобретения, полезные модели и дизайн: патентное право. Средства индивидуализации товаров, услуг и юридических лиц
2.2. Основные объекты ИС и формы их охраны: нетрадиционные объекты ИС и объекты авторского права	Основные объекты ИС и формы их охраны: нетрадиционные объекты ИС и объекты авторского права. Топологии ИМ, селекционные достижения, ноухау. Программы ЭВМ, базы данных, публикации: авторское право
3. Патентование в области программного обеспечения	
3.1. Патент как форма охраны изобретения	Патент как форма охраны изобретения: детальное рассмотрение. Подробнее о патентном праве: практические аспекты. Патентная заявка и процесс патентования изобретения. Структура и содержание патента
3.2. Патентные исследования: типы и способы проведения	Патентные исследования: типы и способы проведения. Типы патентных исследований и способы их проведения. Основные этапы проведения патентных исследований.
3.3. Поиск патентов в базах данных сети Интернет	Патентные исследования: поиск патентов в базах данных сети Интернет. Патентный поиск в системе fips.ru. Патентный поиск в системе Espacenet. Патентный поиск в системе uspto.gov. Патентный поиск в системе Questel.

3.4. Анализ патентной ситуации. Патентный анализ как инструмент стратегической диагностики	Патентный анализ как инструмент стратегической диагностики. Применение патентного анализа в качестве инструмента стратегической диагностики, позволяющий анализировать состояние внешней конкурентной среды и технологии предприятия и упорядочивать процесс проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью укрепления позиций на рынке.
3.5. Контрольная работа. Основной акцент на вопросах, связанных с патентованием	Контрольная работа по отдельным темам разделов 1 – 3 направлена на закрепление полученного результата. Основной акцент на вопросах, связанных с патентованием
4. Коммерциализация объектов ИС	
4.1. Основные формы коммерциализации объектов ИС	Возможные объекты ИС, подлежащие коммерциализации. Экспертиза технологий перед коммерциализацией объектов ИС. Лицензирование технологий и создание стартап-компаний.
5. Защита интеллектуальной собственности в информационных технологиях (ИТ)	
5.1. Лицензирование ПО	Понятие лицензии ПО. Виды лицензий ПО. Деление ПО на проприетарное и свободное ПО. Примеры типов лицензий проприетарного вида. Примеры свободного ПО. Теории Ричарда Столлмана.
5.2. Защита исходного кода. Способы защиты исходного кода.	Общие юридические вопросы защиты исходного кода. Практические примеры вариантов защиты кода. Правовые аспекты защиты. Контракт или трудовой договор как способ защиты исходного кода ПО.
5.3. Digital Rights Management (DRM) технология. Примеры применения DRM.	Понятие Digital Rights Management (DRM). История развития технологии. Примеры применения DRM в информационных технологиях (ИТ), повседневной жизни.
6. Юридические проблемы в области информационных технологий (ИТ)	
6.1. Юридические вопросы больших данных	Определение больших данных. Вопросы, связанные с совместимостью законодательства в области авторских прав. Возможности правовой охраны. Риски и трудности. Соблюдение закона о персональных данных в рамках больших данных.
6.2. Юридические вопросы, связанные с искусственным интеллектом	Определение искусственного интеллекта. Вопросы, связанные с правовым режимом искусственного интеллекта.
6.3. Юридические вопросы, связанные с Интернетом Вещей	Определение Интернета Вещей. Вопросы, связанные с правовым регулированием. Совместимость с законом о персональных данных.

7. Стандартизация в программном проекте	
7.1. Международные стандарты	Структура стандартов качества ИСО 9000. Порядок их разработки и обновления. IEEE Std 1063-2001. ISO/IEC 26514:2008. IEEE Std 1016-1998. ISO/IEC FDIS 18019:2004
7.2. Стандарты РФ ГОСТ 19 и 34. Области применения	Структура ГОСТ 19 и 34. Отличия, области применения. 19.201—78 Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
7.3. Контрольная работа	Контрольная работа по отдельным темам разделов 4 и 7. Направлена на закрепление полученного результата по указанным темам.
8. Метрология в программном проекте	
8.1. Критерии для формулирования целей	Основные сведения о целях. Различение целей и средств к их достижению применительно к программным проектам.
8.2. Измерение качества программных продуктов	Основные понятия и определения. Техника SWOT-анализа. Типовые формы отчетов о ходе проекта. Собираемые и анализируемые метрики проекта. Удовлетворенность заказчика.
8.3. Причинно-следственный анализ дефектов	Метод «рыбий скелет» в причинно-следственном анализе. Сводка (Executive summary) о программном проекте. Ключевая область «Предотвращение дефектов». Диаграммы Парето в причинно-следственном анализе

5. Образовательные технологии

В преподавании курса используются преимущественно традиционные образовательные технологии – лекции, практические занятия. При необходимости в отдельные периоды времени применяется электронное обучение, дистанционные образовательные технологии. Аспектами современных образовательных технологий является следующее: лекционный материал подается с применением презентаций; предполагается интерактивное обсуждение отдельных тем курса; предусмотрено промежуточное аудиторное или онлайн тестирование по темам курса с целью контроля уровня знаний студентов. Часть практических занятий реализуются в интерактивной форме с элементами индивидуального обучения и коллективного разбора результатов заданий. Отдельные задания выполняются студентами в мини-группах с разделением обязанностей и суммарным отчетом в виде результата совместной работы.

6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено

7. Практические занятия

№ раздела	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ач
		Очная форма
1.	Лицензии ПО. Необходимо выбрать пять программных продуктов (ПП), изучить текст их лицензий. По тексту лицензий определить условия его использования (получение экземпляра ПО (платно/бесплатно/иные условия), вариант установки на устройства (на конкретное устройство, на несколько устройств, и т.п.), условия доступа к исходному коду (есть/нет и на каких условиях), условия распространения экземпляра ПО (разрешено/нет/с условиями), а также возможность модификации исходного кода (есть/нет). Определить принадлежность каждого ПП к определенному типу лицензий.	3
2.	Патентное исследование. Изучение возможностей сайта Федерального института промышленной собственности (www1.fips.ru). Указать, в чем ключевые отличия платного и бесплатного доступа. Описать форму и возможные варианты поиска. Определить способ получения индекса МКП.	3
3.	ГОСТ 19.201—78. Изучить содержание стандарта ГОСТ 19.201—78. Написать на основе этого стандарта техническое задание для реализованного в рамках обучения программного продукта. Текущая практическая работа может выполняться подгруппами (не более четырех человек).	2
4.	Контрольные работы (тесты) для изучения отдельных аспектов лекционного материала и самостоятельно изученных тем.	2
Итого часов		10

8. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Для успешного получения знаний по дисциплине предполагается рациональное использование студентами времени для самостоятельной работы в процессе обучения. Часы самостоятельной работы отводятся на работу с лекционным материалом, выполнением заданий, подготовку к практическим занятиям, тестам и зачету.

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоемкость, ач
	Очная форма
Текущая СР	
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	10
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	2
самостоятельное изучение разделов дисциплины	4
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	7
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	3
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	3
Итого текущей СР:	29
Творческая проблемно-ориентированная СР	
выполнение расчётно-графических работ	0
выполнение курсового проекта или курсовой работы	0
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	7
работа над междисциплинарным проектом	0
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах	0
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных	2
выполнение индивидуального задания	0
Итого творческой СР:	9
Общая трудоемкость СР:	38

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Адрес сайта курса

<https://dl.spbstu.ru/course/view.php?id=4591>

9.2. Рекомендуемая литература

Основная литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Источник
1	Черняк В.В. Правовая охрана программ для ЭВМ в инновационной деятельности // Научно-технические ведомости СПбГПУ. 2009. №5(87) : Наука и образование. Инноватика	2009	ИБК СПбПУ
2	Баранов С.Н. Процесс разработки программных продуктов, 2012. URL: http://elib.spbstu.ru/dl/local/2396.pdf	2012	ЭБ СПбПУ

Ресурсы Интернета

1. Авторское право, сайт: <http://www.copyright.ru>
2. Защита интеллектуальной собственности, сайт: <https://www.a-priority.ru/>
3. Беспалов Ю. Ф., Беспалов А. Ю., Касаткина А. Ю. Авторское право и смежные права в Российской Федерации. Учебник. Проспект, 2023 – 336 с.: <https://book.ru/book/949973>
4. Линьков В. В., Семенов Е. Ю. Правовые проблемы в эпоху больших данных. Закон и право, 2020 – с. 154 – 156: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovye-problemy-v-epohu-bolshih-dannyh>

9.3. Технические средства обеспечения дисциплины

Наличие актуальных офисных программных продуктов, браузеров, свободно распространяемого программного обеспечения для построения диаграмм и графиков.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для успешного проведения занятий необходимо использование компьютерного класса, имеющего не менее 10 компьютеров, оснащенных офисными программными продуктами и возможностью выхода в Интернет.

Для успешного проведения лекций в классе должен быть мультимедийный проектор.

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения необходимы программные инструменты, одобренные приказами университета и института.

11. Критерии оценивания и оценочные средства

11.1. Критерии оценивания

Для дисциплины «Авторское право, метрология и стандартизация программного обеспечения» формой аттестации является зачёт. Дисциплина реализуется с применением системы индивидуальных достижений.

Текущий контроль успеваемости

Максимальное значение персонального суммарного результата обучения (ПСРО) по приведенной шкале - 100 баллов

Максимальное количество баллов приведенной шкалы по результатам прохождения двух точек контроля - 80 баллов.

Подробное описание правил проведения текущего контроля с указанием баллов по каждому контрольному мероприятию и критериев выставления оценки размещается в СДО в навигационном курсе дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине

Максимальное количество баллов по результатам проведения аттестационного испытания в период промежуточной аттестации – 20 баллов приведенной шкалы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с расписанием.

1. Форма проведения промежуточной аттестации (зачет)

- Форма проведения зачета - устное собеседование с учетом портфолио обучающегося.

2. Правила проведения промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

- Зачет по дисциплине проводится в виде устного собеседования с учетом портфолио студента.
- Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при условии получения оценок «зачтено» по всем выполненным им в процессе изучения дисциплины работам, входящим в состав портфолио, а также при условии получения оценок «зачтено» по контрольной работе. Оценка «зачтено» означает успешное прохождение промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится на последнем (зачётном) занятии.

Портфолио, представляемое на промежуточную аттестацию, включает самостоятельные работы, выполненные в течение семестра, результаты контрольной работы, написанной в аудитории или в электронном виде при дистанционном режиме обучения. Получение оценок «зачтено» за все (или не менее 75%) предусмотренные программой задания является основанием проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания результата контрольных работ следующие:

- оценки **«отлично»** заслуживает студент, правильно выполнивший все задания контрольной работы (100%);
- оценки **«хорошо»** заслуживает студент, правильно выполнивший не менее 85% заданий из 100% возможных;
- оценки **«удовлетворительно»** заслуживает студент, правильно выполнивший не менее 50% заданий;
- оценки **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, выполнивший правильно менее 50% заданий.

Результаты промежуточной аттестации, определяются на основе баллов, набранных в рамках применения, СИД

Баллы по приведенной шкале в рамках применения СИД (ПСРО+ ПА)	Оценка по результатам промежуточной аттестации
	Экзамен/диф.зачет/зачет
0 - 60 баллов	Неудовлетворительно/не зачтено
61 - 75 баллов	Удовлетворительно/зачтено
76 - 89 баллов	Хорошо/зачтено
90 и более	Отлично/зачтено

11.2. Оценочные средства

Оценочные средства по дисциплине представлены в фонде оценочных средств, который является неотъемлемой частью основной образовательной программы и размещается в электронной информационно-образовательной среде СПбПУ на портале etk.spbstu.ru

12. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методические рекомендации по каждому разделу приводятся в лекциях в качестве дополнительных слайдов, со ссылкой на рекомендуемую литературу для самостоятельного изучения, и предварительного списка вопросов или заданий для самостоятельной работы.

Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на занятиях, выполнения всех учебных заданий, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Разбор наиболее часто встречающихся ошибок при выполнении самостоятельных заданий происходит с помощью преподавателя в часы аудиторных (или онлайн) занятий.

Рекомендуется изучать материал по мере его прочтения в лекциях. Если тема или отдельные вопросы по теме вызывают затруднения, необходимо постараться найти ответы на них, используя рекомендуемую литературу и Интернет-источники. Если студенту самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на ближайшем занятии или задать вопрос, используя предоставленный преподавателем способ коммуникации с ним. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам. Практические и самостоятельные занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Для более хорошего усваивания материала, особенно плохо успевающими студентами предлагается добавить дополнительные часы (1 час в неделю) для факультативных занятий.

13. Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.