

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2020 г.

Кафедра «Геодезия, геоинформатика и навигация»

Автор Матвеев Александр Станиславович, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология разработки программного обеспечения»

Направление подготовки:	09.04.01 – Информатика и вычислительная техника
Магистерская программа:	Геоинформационные и кадастровые автоматизированные системы
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.Ф. Гуськова	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  И.Н. Розенберг
---	--

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» являются усвоение знаний, развитие профессиональных умений и навыков, необходимых в области разработки программного обеспечения (ПО), знакомство с современными направлениями программирования.

В задачи освоения дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» входят:

1. знакомство с современными языками и системами программирования;
2. изучение процессов, моделей и стадий жизненного цикла ПО, соответствующих принятым международным стандартам;
3. овладение структурным и объектно-ориентированным подходами к проектированию ПО;
4. знакомство с CASE-средствами, поддерживающими как структурный, так и объектно-ориентированный подходы к проектированию ПО, а также промышленными технологиями проектирования ПО;
5. выработка научного подхода к практике применения теоретических знаний в области технологий разработки ПО;
6. повышение мотивации к процессу изучения учебной дисциплины и научной деятельности.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Технология разработки программного обеспечения" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» осуществляется в форме лекций и практических работ. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме (объяснительно-иллюстративные). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Большая часть практических занятий проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ

конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения. Контроль текущей успеваемости проводится в форме эссе и тестирования. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема: Языки и системы программирования.

Основные понятия и определения. Языки программирования.

Тема: Системы программирования.

Распределенное программирование.

Тема: Методологии и технологии разработки программного обеспечения.

Жизненный цикл программного обеспечения. Методы и средства разработки программного обеспечения.

Тема: Технологии коллективной разработки программного обеспечения.

Оценка качества программного обеспечения.

Тема: Проектирование программного обеспечения.

Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения.

Проектирование программного обеспечения при структурном подходе.

Тема: Проектирование программного обеспечения при объектном подходе.

Средства проектирования программного обеспечения. Использование CASE-средств.

Тема: Тестирование и отладка программного обеспечения.

Подходы к проектированию тестов.

Тема: Тестирование программного обеспечения.

Отладка программного обеспечения.

Тема: Сопровождение программного обеспечения.

Документирование программного обеспечения. Организация и технология сопровождения программного обеспечения. Защита программных продуктов.

Тема: Допуск к экзамену.

Дифференцированный зачет

РАЗДЕЛ 12

Разработка программного обеспечения 2 семестр

Тема: Почему программному обеспечению присуща сложность

Тема: Жизненный цикл программного обеспечения

Тема: Выявление требований к программной системе. Работа с заказчиком

Тема: Обзор методологий проектирования программных продуктов

Тема: Технологии быстрой разработки программного обеспечения

Тема: Объектно-ориентированное проектирование программной системы

Тема: Средства информационной поддержки программных проектов и изделий (CALS) технологий

Тема: Тестирование и отладка программных систем

Тема: Оценка качества программного обеспечения.

Тема: Внедрение и сопровождение программных продуктов.

Экзамен