

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Василенко В.Н.  
(Ф.И.О.)

«26» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Программирование ПТК ГИС**

Направление подготовки

43.03.01 Сервис

Направленность (профиль)

Сервисное обеспечение геоинформационных систем государственного и  
муниципального управления

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

Оборот титульного листа

Разработчик

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(дата)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

(наименование кафедры, являющейся ответственной за данное направление подготовки, профиль)

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(дата)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере создания инфраструктуры использования результатов космической деятельности, деятельности по обеспечению актуальной и достоверной информации социально-экономического, экологического, географического характера).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов: Организационно-управленческий; Технологический; Проектный; Сервисный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 Сервис.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1;	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	УК-2;	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД2 <sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
3	ПКв-2;	способность применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации, программное обеспечение для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС.	ИД1 <sub>ПКв-2</sub> Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
			ИД2 <sub>ПКв-2</sub> Работает с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей, подготавливает информацию в соответствии с технологическим регламентом

4	ПКв-9	готовность создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД1 <sub>ПКв-9</sub> Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование
			ИД2 <sub>ПКв-9</sub> Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения (показатели оценивания)</b>
ИД2 <sub>УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает: системный подход, на основе критического анализа; способы синтеза информации
	Умеет: решать поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа
	Владеет: навыками синтеза информации и оценки последствия возможных решений задачи
ИД2 <sub>УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знает: оптимальные способы решения определенных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	Умеет: проектировать и выбирать оптимальные способы решения определенных задач
	Владеет: навыками работы с правовыми нормами; навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта
ИД1 <sub>ПКв-2</sub> Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах	Знает: приемы анализа поставленной задачи, выделения базовых составляющих, декомпозиции, современные программные средства обработки текстовой и графической информации
	Умеет: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, обрабатывать поступающие информационные запросы
	Владеет: навыками декомпозиции задачи, обработки поступающих информационных запросов
ИД2 <sub>ПКв-2</sub> Работает с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей, подготавливает информацию	Знает: техническую и нормативно-правовую документацию, технологический регламент обслуживания ПТС и РТК
	Умеет: работать с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей

в соответствии с технологическим регламентом	Владеет: навыками работы с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей
ИД1 <sub>ПКв-9</sub> Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование	Знает: способы технического и информационного обеспечения эксплуатации геоинформационных систем и их картографических подсистем; устройства ввода и вывода картографической информации и данных дистанционного зондирования Земли;
	Умеет: структурно компоновать ПТК и РТК для ГИС локального уровня; оценивать основные технические характеристики и возможность использования
	Владеет: навыками оцифровки картографических и аэрокосмических материалов; возможности технической поддержки ГИС локального уровня (муниципального) использованием ПТК и РТК;
ИД2 <sub>ПКв-9</sub> Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий	Знает: стандарты картографии, виды картографических произведений с использованием геоинформационных систем; навигационные системы; способы использования данных содержащих пространственно-временную информацию навигационных систем; виды и способы оценки своей деятельности при эксплуатации разработанных ПТК и РТК
	Умеет: работать с картографическими подсистемами; создавать электронные карты и картографические продукты с использованием геоинформационных технологий;
	Владеет: навыками подготовки продуктов геоинформационного картографирования; навыками оценки результатов своей деятельности при эксплуатации разработанных ПТК и РТК

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО/СПО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: Информатика; Математика; Основы геодезии и картографии; Проектирование и эксплуатация ГИС в сервисной деятельности.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: Технологии обработки данных в ГИС; Математическое моделирование объектов ГИС; Защита информации в ГИС; Оптимальное распределение ресурсов ГИС; практик

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		5
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	144
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>49,45</b>	<b>49,45</b>
Лекции	15	15

<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	30	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	2,25	2,25
Консультации перед экзаменом	2	2
<b>Вид аттестации (экзамен)</b>	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>60,75</b>	<b>60,75</b>
Проработка материалов по лекциям	7,5	7,5
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	16,25	16,25
Подготовка к практическим занятиям	16	16
Домашнее задание	12	12
Подготовка к экзамену	9	9
<b>Контроль</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
1	Введение в дисциплину. Основные термины и определения	Аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования, разработки и внедрения ПТК и РТК, а также автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления её качеством (1 ЗЕТ)	16
2	Классификация ПТК РТК и их характерные структуры	Аккумулировать научнотехническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования, разработки и внедрения ПТК и РТК, а также автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления её качеством (1 ЗЕТ)	20
3	Средства программного обеспечения и методы программирования ПТК и РТК	Характерные структуры ПТК и РТК, работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке регламентному техническому эксплуатационному обслуживанию оборудования, диагностики, испытаний и управления. Средств программного обеспечения и методов программирования ПТК и РТК (2 ЗЕТ)	46
4	Техническое оснащение рабочих мест, принципы управления в ПТК РТК, размещения основного и вспомогательного оборудования. Виды диспетчерского управления создания систем сбора, передачи данных и мониторинга различного масштаба	Характерные структуры ПТК и РТК, работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке регламентному техническому эксплуатационному обслуживанию оборудования, диагностики, испытаний и управления. Средств программного обеспечения и методов программирования ПТК и РТК (2 ЗЕТ)	38

5	Проектирование ПТК и РТК, роботизированных химико-технологических процессов, выбор объекта роботизации, выбор модели ПР для РТК. Безопасные методы работы в ПТК и РТК	Техническое оснащение рабочих мест, виды размещения основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания. Примеры современных ПТК и РТК. Техника безопасности при их эксплуатации, ремонте и обслуживании (1 ЗЕТ).	24
	Консультации текущие		2,25
	Консультации перед экзаменом		2
	Экзамен		0,2

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические занятия, ак. ч	СРО, ак. ч
1	Введение в дисциплину. Основные термины и определения	2	2	4,5
2	Классификация ПТК РТК и их характерные структуры	2	2	11
3	Средства программного обеспечения и методы программирования ПТК и РТК	4	10	16
4	Техническое оснащение рабочих мест, принципы управления в ПТК РТК, размещения основного и вспомогательного оборудования. Виды диспетчерского управления создания систем сбора, передачи данных и мониторинга различного масштаба	4	10	15
5	Проектирование ПТК и РТК, роботизированных химико-технологических процессов, выбор объекта роботизации, выбор модели ПР для РТК. Безопасные методы работы в ПТК и РТК	3	6	12,25
	<i>Консультации текущие</i>			
	<i>Консультации перед экзаменом</i>			
	<i>Зачет, экзамен</i>			

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Введение в дисциплину. Основные термины и определения	Аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт	2
2	Классификация ПТК РТК и их характерные структуры	в области проектирования, разработки и внедрения ПТК и РТК, а также автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления её качеством (1 ЗЕТ).	2
3	Средства программного обеспечения и методы программирования	Характерные структуры ПТК и РТК, работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке регламентному техническому эксплуатационному обслуживанию оборудования,	4

	ПТК и РТК	диагностики, испытаний и управления. Средств программного обеспечения и методов программирования ПТК и РТК (2 ЗЕТ)	
4	Техническое оснащение рабочих мест, принципы управления в ПТК РТК, размещения основного и вспомогательного оборудования. Виды диспетчерского управления создания систем сбора, передачи данных и мониторинга различного масштаба	Характерные структуры ПТК и РТК, работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке регламентному техническому эксплуатационному обслуживанию оборудования, диагностики, испытаний и управления. Средств программного обеспечения и методов программирования ПТК и РТК (2 ЗЕТ)	4
5	Проектирование ПТК и РТК, роботизированных химико-технологических процессов, выбор объекта роботизации, выбор модели ПР для РТК. Безопасные методы работы в ПТК и РТК	Техническое оснащение рабочих мест, виды размещения основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания. Примеры современных ПТК и РТК. Техника безопасности при их эксплуатации, ремонте и обслуживании (1 ЗЕТ).	3

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Введение в дисциплину. Основные термины и определения	Аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт	2
2	Классификация ПТК РТК и их характерные структуры	в области проектирования, разработки и внедрения ПТК и РТК, а также автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления её качеством (1 ЗЕТ).	2
3	Средства программного обеспечения и методы программирования ПТК и РТК	Характерные структуры ПТК и РТК, работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке регламентному техническому эксплуатационному обслуживанию оборудования, диагностики, испытаний и управления. Средств программного обеспечения и методов программирования ПТК и РТК (2 ЗЕТ)	10
4	Техническое оснащение рабочих мест, принципы управления в ПТК РТК, размещения основного и вспомогательного оборудования. Виды диспетчерского управления создания систем сбора, передачи данных и мониторинга различного масштаба	Характерные структуры ПТК и РТК, работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке регламентному техническому эксплуатационному обслуживанию оборудования, диагностики, испытаний и управления. Средств программного обеспечения и методов программирования ПТК и РТК (2 ЗЕТ)	10

5	Проектирование ПТК и РТК, роботизированных химико-технологических процессов, выбор объекта роботизации, выбор модели ПР для РТК. Безопасные методы работы в ПТК и РТК	Техническое оснащение рабочих мест, виды размещения основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания. Примеры современных ПТК и РТК. Техника безопасности при их эксплуатации, ремонте и обслуживании (1 ЗЕТ).	6
---	---	---	---

### 5.2.3 Лабораторный практикум - не предусмотрен

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Введение в дисциплину. Основные термины и определения	Проработка материалов по лекциям Проработка материалов учебников, учебных пособий Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание Подготовка к экзамену	4,5
2	Классификация ПТК РТК и их характерные структуры	Проработка материалов по лекциям Проработка материалов учебников, учебных пособий Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание Подготовка к экзамену	11
3	Средства программного обеспечения и методы программирования ПТК и РТК	Проработка материалов по лекциям Проработка материалов учебников, учебных пособий Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание Подготовка к экзамену	16
4	Техническое оснащение рабочих мест, принципы управления в ПТК РТК, размещения основного и вспомогательного оборудования. Виды диспетчерского управления создания систем сбора, передачи данных и мониторинга различного масштаба	Проработка материалов по лекциям Проработка материалов учебников, учебных пособий Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание Подготовка к экзамену	15
5	Проектирование ПТК и РТК, роботизированных химико-технологических процессов, выбор объекта роботизации, выбор модели ПР для РТК. Безопасные методы работы в ПТК и РТК	Проработка материалов по лекциям Проработка материалов учебников, учебных пособий Подготовка к практическим занятиям Домашнее задание Подготовка к экзамену	12,25

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### **6.1 Основная литература**

Рыженкова, И. К. Профессиональные навыки менеджера [Текст] : повышение личной и командной эффективности / И. К. Рыженкова. - 2-е изд. - М. : Эксмо, 2013. - 272 с

Менеджмент бизнес-процессов [Текст] : учебное пособие / И. П. Богомолова [и др.]; ВГУИТ, Кафедра управления, организации производства и отраслевой экономики. - Воронеж, 2018. - 146 с. - 1 экз. - Библиогр.: с. 144-145. - ISBN 978-5-0032-345-8.

Авторы: Богомолова, И. П., Василенко, И. Н., Омельченко, О. М., Стукало, О. Г., Шатохина, Н. М.

### **6.2 Дополнительная литература**

Введение в профессиональную деятельность (Инженерия техники пищевых технологий) : учебник / С.Т. Антипов, А.В. Дранников, В.А. Панфилов [и др.] ; под редакцией В.А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-3907-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/121457/#2> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Управление проектами : учебник / В.Н. Островская, Г.В. Воронцова, О.Н. Момотова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-4043-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/114700/#5> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Инвестиционное проектирование: основы теории и практики : учебное пособие / А.П. Москаленко, С.А. Москаленко, Р.В. Ревунов, Н.И. Вильдяева. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-2827-4. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/106728/#1> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

Хаустов, И. А. Методические указания для выполнения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Системный анализ и моделирование геоинформационных систем" [Электронный ресурс] : для магистров, обучающихся по направлению 43.04.01 Сервис Профиль подготовки «Геоинформационные системы и технологии в государственном и муниципальном управлении» очной формы обучения / И. А. Хаустов; ВГУИТ, Кафедра информационных и управляющих систем. - Воронеж, 2018. - 59 с. - Электрон. ресурс. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4698>

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Системный анализ и проектирование систем управления" [Электронный ресурс] : для студентов, обучающихся по направлению 38.03.03 «Управление персоналом» / ВГУИТ, Кафедра управления, организации производства и отраслевой экономики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 10 с. - Электрон. ресурс. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2229>

Богомолова, И. П. Менеджмент конкурентоспособности [Электронный ресурс] : задания для СРС студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, очной и очно-заочной форм обучения / И. П. Богомолова, Н. М. Шатохина, Ю. Н. Воронцова; ВГУИТ, Кафедра управления, организации производства и

отраслевой экономики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 29 с. - Электрон. ресурс. Авторы: Богомолова, И. П., Шатохина, Н. М., Воронцова, Ю. Н.

Богомолова, И. П. Системный анализ и аналитические исследования [Электронный ресурс] : задания для СРС студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент, очной и очно-заочной форм обучения / И. П. Богомолова, Н. М. Шатохина, И. В. Плеканова; ВГУИТ, Кафедра управления, организации производства и отраслевой экономики. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 23 с. - Электрон. ресурс. Авторы: Богомолова, И. П., Шатохина, Н. М., Плеканова, И. В.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsuet.ru/megapro/web">http://biblos.vsuet.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsuet.ru/">https://education.vsuet.ru/</a>

#### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – *н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.*

#### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные кабинеты, оснащенные персональными компьютерами, проекторами, экранами, современными промышленными и лабораторными роботами.

#### **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		5
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b> в т. ч. аудиторные занятия:	<b>19,4</b>	<b>19,4</b>
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	2,9	2,9
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	2,5	2,5
Консультации перед экзаменом	2	2
<b>Вид аттестации (экзамен)</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>117,8</b>	<b>117,8</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	28	28
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	38,3	38,3
Курсовой проект/работа	22	22
Выполнение контрольной работы	18,5	18,5
Другие виды самостоятельной работы	11	11
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>		

## Приложение

### АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПТК ГИС» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-1;	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД <sub>2УК-1</sub> – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	УК-2;	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД <sub>2УК-2</sub> – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
3	ПКв-2;	способность применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации, программное обеспечение для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС.	ИД <sub>1ПКв-2</sub> Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
			ИД <sub>2ПКв-2</sub> Работает с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей, подготавливает информацию в соответствии с технологическим регламентом
4	ПКв-9	ПКв9 – готовность создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД <sub>1ПКв-9</sub> Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование
			ИД <sub>2ПКв-9</sub> Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать** приемы анализа поставленной задачи, выделения базовых составляющих, декомпозиции, современные программные средства обработки

текстовой и графической информации; техническую и нормативно-правовую документацию, технологический регламент обслуживания ПТС и РТК; способы технического и информационного обеспечения эксплуатации геоинформационных систем и их картографических подсистем; устройства ввода и вывода картографической информации и данных дистанционного зондирования Земли; способы оцифровки картографических и аэрокосмических материалов; возможности технической поддержки ГИС локального уровня (муниципального) использованием ПТК и РТК; стандарты картографии, виды картографических произведений с использованием геоинформационных систем; навигационные системы; способы использования данных содержащих пространственно-временную информацию навигационных систем; виды и способы оценки своей деятельности при эксплуатации разработанных ПТК и РТК

**Уметь** анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, обрабатывать поступающие информационные запросы; работать с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей; структурно компоновать ПТК и РТК для ГИС локального уровня; оценивать основные технические характеристики и возможность использования; работать с картографическими подсистемами; создавать электронные карты и картографические продукты с использованием геоинформационных технологий; подготавливать продукты геоинформационного картографирования; качественно оценивать результаты своей деятельности при эксплуатации разработанных ПТК и РТК.

**Владеть** навыками синтеза информации и оценки последствия возможных решений задачи; навыками работы с правовыми нормами; навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта; навыками декомпозиции задачи, обработки поступающих информационных запросов; навыками работы с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей; навыками оцифровки картографических и аэрокосмических материалов; возможности технической поддержки ГИС локального уровня (муниципального) использованием ПТК и РТК; навыками подготовки продуктов геоинформационного картографирования; навыками оценки результатов своей деятельности при эксплуатации разработанных ПТК и РТК

**Содержание разделов дисциплины.** Введение в дисциплину. Основные термины и определения, Классификация ПТК РТК и их характерные структуры. Средства программного обеспечения и методы программирования ПТК и РТК. Техническое оснащение рабочих мест, принципы управления в ПТК РТК, размещения основного и вспомогательного оборудования. Виды диспетчерского управления, создания систем сбора, передачи данных и мониторинга различного масштаба. Проектирование ПТК и РТК, роботизированных химико-технологических процессов, выбор объекта роботизации, выбор модели ПР для РТК. Безопасные методы работы в ПТК и РТК