

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.

АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Направление подготовки

43.03.01 Сервис

Направленность (профиль)

Сервисное обеспечение геоинформационных систем государственного
и муниципального управления

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения ИД2 _{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;
- историю, культурные особенности и традиции различных социальных, этнических и религиозных групп;

уметь:

- пользоваться методами исторических исследований, приемами и методами анализа основных проблем общества;
- взаимодействовать с представителями различных социальных, этнических и религиозных групп, используя историко-культурную информацию;

владеть:

- навыками практического анализа основных этапов и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- методами и методиками саморазвития в сфере гражданственности, социальной и политической солидарности.

Содержание разделов дисциплины.

Функции истории. Методы изучения истории. Методология истории. Историография истории. Периодизация мировой истории. Древний Восток, Культурно-цивилизационное наследие Античности европейское Средневековье. Византийская империя. Формирование и развитие Древнерусского государства. Политическая раздробленность русских земель. Борьба с иноземными захватчиками с Запада и с Востока. Русь и Орда. Объединительные процессы в русских землях (XIV - сер. XV вв.). Феодализм в Западной Европе и на Руси. Китай, Япония и Индия в IX-XV вв. Образование Московского государства (II пол. XV - I треть XVI вв.). Московское государство в середине - II пол. XVI в «Смута» в к. XVI - нач. XVII вв. Россия в XVII веке. Западная Европа в XVI-XVII вв. Эпоха Возрождения и Великие географические открытия. Россия в эпоху петровских преобразований. Дворцовые перевороты. Правление Екатерины II. Россия в конце XVIII - I четверти XIX вв. Россия в правлении Николая I. «Промышленный переворот» и его всемирно-историческое значение. Образование США. Великая французская революция и ее значение. Индия, Япония и Китай в XVIII - XIX вв. Реформы Александра II и контрреформы Александра III. Общественные движения в России II пол. XIX в. Экономическая модернизация России на рубеже веков Революция 1905 - 1907 гг. и начало российского парламентаризма. Формирование индустриальной цивилизации в западных странах. Международные отношения и революционные движения в Западной Европе XIX в. Буржуазные революции. Гражданская война в США. Освободительное и революционное движение в

странах Латинской Америки. Россия в условиях I мировой войны. Февральская (1917 г.) революция. Развитие событий от Февраля к Октябрю. Коминтерн. Октябрьская революция 1917 г. Внутренняя и внешняя политика большевиков (окт. 1917 - 1921 гг.). Гражданская война в Советской России. Ленин В.И. Новая экономическая политика (НЭП). Образование СССР. Форсированное строительство социализма: индустриализация, коллективизация, культурная революция. Тоталитарный политический режим. Советская внешняя политика в 1920-е - 1930-е гг. СССР во II мировой и Великой Отечественной войнах. Внешняя политика в послевоенный период. Социально-экономическое и общественно-политическое развитие СССР в послевоенный период. «Новый курс» Рузвельта. А. Гитлер и германский фашизм. Европа накануне второй мировой войны. Крушение колониальной системы. Формирование мировой системы социализма. Холодная война. «Оттепель». Противоречивость общественного развития СССР в сер. 1960-х - сер. 1980-х гг. Внешняя политика в 1953 - 1985 гг. Перестройка. Становление российской государственности. Рейгономика. План Маршалла. Формирование постиндустриальной цивилизации. Мир в условиях глобализации. Китай, Япония и Индия в послевоенный период.\

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Иностранный язык»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД1 _{УК-4} Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) ИД3 _{УК-4} Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основы межкультурной коммуникации в ситуациях иноязычного общения в социобытовой, социокультурной, в том числе деловой и профессиональной сферах деятельности, предусмотренной направлениями подготовки; лексико-грамматические основы изучаемого языка.

Уметь комментировать; выделять основную идею при работе с текстом; продуцировать связные высказывания по темам программы.

Владеть навыками устного и письменного общения на иностранном языке в соответствии с социокультурными особенностями изучаемого языка.

Содержание разделов дисциплины. Я и моя семья. Образование в жизни современного человека. Выдающиеся деятели России и страны изучаемого языка. Страны изучаемого языка и Россия. Роль иностранного языка в будущей профессиональной деятельности бакалавра. Проблемы современного мира. Моя будущая профессия. Профиль моей будущей работы. Трудоустройство. Поиск работы, устройство на работу. Деловое письмо.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Философия»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД2 _{УК-5} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основные философские и этические учения

Уметь использовать знания об основных философских и этических учениях для формирования своего мировоззрения.

Владеть навыками анализа природных и социальных процессов с использованием философских категорий.

Содержание разделов дисциплины. Истоки философии. Мудрость и мудрецы. Мировоззрение. Специфика философии. Учение о бытии (онтология). Учение о развитии (диалектика). Общество как предмет философского анализа. Проблемы социальной динамики. Модели социальной динамики. Духовная жизнь общества. Человек в философской картине мира. Социальное бытие человека. Свобода. Нравственное сознание. Основные категории нравственного сознания. Проблема смысла жизни.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Безопасность жизнедеятельности»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД2 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте ИД3 _{УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основы техники безопасности производственных процессов, основы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, способы защиты персонала и населения в ЧС: коллективные и индивидуальные, классификацию различных травм, кровотечений, терминальных состояний.

Уметь проводить экспресс-контроль содержания хлора в воздухе рабочей зоны, контролировать естественное освещение в производственных помещениях, определять параметры микроклимата в производственных помещениях, проводить акустические измерения и расчеты, контролировать напряженность электромагнитных полей, оценивать влияние опасных и вредных факторов среды обитания на здоровье человека, оказывать первую доврачебную помощь при терминальных состояниях.

Владеть навыками организации рабочего процесса, способствующего безопасности персонала, выявления и устранения проблем, связанных нарушениями техники безопасности на рабочем месте, защиты персонала от опасных и вредных производственных факторов, в т.ч. с помощью средств защиты, участия в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях при возникновении ЧС, оказания первой помощи при различных травмах, кровотечениях, терминальных состояниях

Содержание разделов дисциплины.

Цели, задачи, основные термины и определения дисциплины. Виды деятельности человека. Классификация условий труда. Источники и характеристики опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ, их воздействие на человека. Защита от ОВПФ.

Основы техники безопасности при проведении технологических процессов. Обеспечение безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте. Классификация чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы ЧС техногенного и природного характера. Техногенные ЧС: аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ; аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ; гидродинамические аварии; аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения; чрезвычайные ситуации на транспорте. Действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения на рабочем месте. Основы пожаро-взрывобезопасности: основные положения и понятия; профилактика взрывов и пожаров; тушение пожаров. Понятие о чрезвычайных ситуациях социального характера. Современный терроризм, его виды и способы борьбы с ним, защита населения в случае совершения терактов. Понятие о чрезвычайной ситуации (ЧС) природного характера. Классификация, поражающие факторы, защита населения в ЧС в литосфере, гидросфере, атмосфере. Действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного происхождения на рабочем месте. Классификация, поражающие факторы ЧС

биологического характера. Проведение спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона и ее основные задачи. Виды кровотечений, ран, травм. Первая доврачебная помощь в терминальных состояниях. Первая помощь при ранениях, переломах и травмах. Первая помощь при перегреве или переохлаждении (обморожении или тепловом ударе). Первая помощь при кровотечении. Первая помощь при утоплении. Первая помощь при пищевых отравлениях. Первая помощь при электротравмах. Первая помощь при химических отравлениях. Первая помощь при укусах животных и насекомых. Первая помощь при аллергических реакциях. Первая помощь при обострении сердечнососудистых заболеваний. Первая помощь при эпилептическом припадке.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		ИД2 _{УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; основные требования к уровню подготовки в конкретной профессиональной деятельности для выбора содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда; основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Уметь осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды; вести здоровый образ жизни; самостоятельно выбирать и развивать здоровьесберегающие технологии с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Владеть необходимыми понятиями в области основ физической культуры; методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья и успешного выполнения определенных трудовых действий.

Содержание разделов дисциплины «Физическая культура»

Теория физической культуры. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста. Самостоятельное закрепление лекционного материала.

Практика. Общая физическая и специальная физическая подготовка. Основы техники безопасности на занятиях. Комплексы упражнений без предметов, парные и групповые. Беговая и прыжковая подготовка. Т

Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики.

Силовая подготовка. Развитие силы рук, ног, туловища (становая). Подтягивание на перекладине, сгибание рук в упоре лежа на полу, отжимание на параллельных брусьях. Подтягивание на низкой перекладине с упором ног в пол, сгибание рук на скамейке, поднимание и опускание туловища на полу ноги закреплены.

Самостоятельное использование физических упражнений в разнообразных доступных формах по индивидуальным заданиям.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ (ПРАВОВЕДЕНИЕ, СОЦИОЛОГИЯ, КУЛЬТУРОЛОГИЯ,
ПСИХОЛОГИЯ)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
2	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- основы стратегии социального сотрудничества;
- основные социальные нормы, регулирующие взаимодействие между людьми;
- основные характеристики сознания и психики человека.

Уметь:

- ставить цели в соответствии с ближней, средней и дальней перспективой их осуществления;
- применять нормы права, морали и нравственности в конкретной социальной ситуации;
- рассчитывать свои временные ресурсы и трудозатраты, основываясь на современных достижениях психологической науки.

Владеть навыками:

- организации командной работы с эффективным распределением ролей для достижения заданного результата;
- социально-правового анализа;
- навыками организации и контроля своего времени для оптимального личностного и общественного развития.

Содержание разделов дисциплины.

Понятие и сущность права. Система Российского права и ее структурные элементы. Источники права. Норма права. Правоотношения. Конституция РФ. Основы конституционного строя РФ. Правовой статус личности в РФ. Органы государственной власти в РФ. Граждане и юридические лица как субъекты гражданского права. Право собственности. Обязательства и договоры. Наследственное право РФ. Условия и порядок заключения брака. Прекращение брака. Права и обязанности супругов. Права несовершеннолетних детей. Основания возникновения трудовых прав работников. Трудовой договор. Рабочее время и время отдыха. Дисциплина труда. Защита трудовых прав граждан. Административное правонарушение и административная ответственность. Преступление и уголовная ответственность. Система наказаний по уголовному праву.

Социология как наука: предмет, задачи, структура, методы. Понятие общество. Сферы общественной жизни. Политическая сфера общества. Понятие соц. структуры общества и его механизмы: социальная стратификация и социальное неравенство. Исторические типы и критерии стратификации. Системы стратификации современных обществ. Социализация: этапы, «агенты» социализации. Статусный набор. Виды статусов. Социальная роль. Понятие соц. института семьи и брака. Структура семьи. Альтернативные жизненные стили.

Культурология как наука: предмет, задачи, структура, методы. Культура: основные подходы и определения. Типология культур. Культура и цивилизация. Культуры традиционных обществ Востока. Античность как тип культуры. Основные этапы развития европейской культуры. Специфика русской культуры и российской цивилизации. Этапы развития русской культуры.

Психология как наука: предмет, задачи, структура, методы. Основные этапы развития представлений о предмете психологии; Сознание. Сознание и психика. Ощущения как отражения свойств предметов объективного мира. Общее представление о восприятии; Общее представление о памяти; Темперамент. Характер. Понятие личности в общей, дифференциальной и социальной психологии. Теории личности. Индивид, субъект деятельности, личность, индивидуальность. Способности. Деятельность. Структура малой группы. Руководство и лидерство в группе. Индивидуальная характеристика лидера. Межличностные конфликты в группе и их классификация.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование 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	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
			ИД2 _{УК-1} – 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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
			ИД2 _{УК-2} – 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	УК 3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
			ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
4	УК 6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
			ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать приемы анализа поставленной задачи и методы поиска необходимой информации для ее решения, приемы анализа поставленной задачи, основы системного подхода, критического анализа и синтеза информации; методы определения и оценки последствий возможных решений задачи, способы определения в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, особенности проектирования и выбора оптимальных способов решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; методы публичного представления результатов проекта, особенности социального взаимодействия, основанного на понимании роли каждого участника команды, основы предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникации для результативной реализации своей роли в команде, способы применения знаний о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и методы критической оценки эффективности использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата, методы планирования целей собственной деятельности, приемы выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Уметь: анализировать задачу, осуществлять поиск необходимой информации для ее решения, решать поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации; оценивать последствия возможных решений, определять (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение

поставленной цели, проектировать и выбирать оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта, осуществлять социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды, результативно реализовать свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций, применять знания о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы; критически оценивать эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата, планировать цели собственной деятельности, демонстрировать интерес к учебе, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Владеть навыками: определения в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, проектирования и выбора оптимальных способов решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; методами публичного представления результатов проекта, осуществления социального взаимодействия, основанного на понимании роли каждого участника команды, навыками результативной реализации своей роли в команде, применения знаний о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и методов критической оценки эффективности использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата, планирования целей собственной деятельности, приемами выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Содержание разделов дисциплины. Введение. Понятие проектного обучения. Понятие тайм-менеджмента. Приоритетные задачи управления личным временем. Учет времени, баланс времени, экономия времени. Планирование времени. Технология организационного развития. Жизненная навигация. Основы саморазвития. Дерево жизненных целей. Программа саморазвития. Преодоление препятствий. Понятие и необходимость критического мышления. Эффективная работа с информацией. Аргументация. Приемы опровержения. Убеждение. Инструментарий принятия решений. Решение проблем и задач. Проект и его типы. Классификации проектов. Работа над основной частью проекта. Оформление результатов. Основные требования к проектам. Критерии оценивания проекта. Общее представление о команде. Распределение ролей в команде. Особенности работы в команде. Формирование команды.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Финансовая культура и безопасность»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
			ИД2 _{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
2	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена
			ИД2 _{УК-11} – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике; методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), способы контроля собственных экономических и финансовых рисков.

Отличительные особенности коррупционного поведения и его взаимосвязей с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; правовые нормы о противодействии коррупционному поведению и методы их анализа; порядок взаимодействия членов общества на основе нетерпимого отношения к коррупции.

Уметь применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития; методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), способы контроля собственных экономических и финансовых рисков.

Определять составляющие коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; анализировать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению; выстраивать взаимодействие с другими членами в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.

Владеть навыками оценки направлений экономического развития, целей и форм участия государства в экономике; личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, управления личными финансами (личным бюджетом) с использованием финансовых инструментов, контроля собственных экономических и финансовых рисков. Навыками идентификации коррупционного поведения и его взаимосвязей с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; навыками анализа и правильного применения правовых норм о противодействии коррупционному поведению; навыками взаимодействия с другими членами общества на основе нетерпимого отношения к коррупции.

Содержание разделов дисциплины.

Понятие денег, управление личными финансами, формирование бюджета. Банковские услуги. Финансовые инструменты (акции, облигации). Страхование. Налоги и налогообложение. Пенсионное и социальное обеспечение. Финансовое мошенничество и риски финансовых пирамид. Финансовое мышление. Понятие, признаки и виды коррупции. Причины и психология коррупции. Организационно-правовые основы противодействия коррупции. Ответственность за коррупционные правонарушения.

АННОТАЦИЯ

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

(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-2 _{ук-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
2	ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-8} Понимает и применяет принципы работы современных информационных технологий в решении поставленных задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основные понятия и методы, информатики; технические и программные средства реализации информационных процессов. принципы работы современных информационных технологий.

Уметь представлять данные в различных системах счисления; составлять и программировать алгоритмы; моделировать решения задач и строить их логические схемы. использовать программные средства для решения задач профессиональной деятельности.

Владеть навыками построения логических схем, блок-схем, моделирования и программирования; навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях. навыками организации автоматизированного рабочего места; навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов).

Содержание разделов дисциплины. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Организация файловой структуры. Специальное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Понятие модели и моделирования. Моделирование как метод решения прикладных задач. Базы данных как пример информационной модели. Компьютерная графика и пакеты программ для работы в офисе. Текстовые и графические редакторы. Этапы решения задач на компьютере. Способы представления алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Основные элементы языка. Элементарный ввод и вывод. Основные операторы. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, методы защиты информации.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИКА»**
(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	ИД1 _{ук-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
			ИД2 _{ук-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	ОПК-1	Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	ИД1 _{опк-1} Применяет технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса в рамках сформированной технологической концепции

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- методы решения физических задач, методы поиска физических величин по справочной литературе и в Интернете;
- теоретические основы и прикладное значение физики;
- основные законы физики, связанные с профессиональной деятельностью;

уметь:

- проводить анализ поставленной задачи и осуществлять поиск необходимой информации для её решения;
- применять физико-математические методы для решения задач в области сервиса;
- применять физические законы при проектировании технологических процессов;

владеть:

- методами решения физических задач и поиска информации, необходимой для решения;
- методами расчетов на основе знаний физики. Основами проектирования технологических процессов;
- навыками решения естественнонаучных проблем и применения для этого соответствующего физико-математического аппарата.

Содержание разделов дисциплины:

Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела. Закон сохранения импульса. Работа, механическая энергия, закон сохранения механической энергии. Элементы релятивистской механики. Кинематика и динамика сплошных сред. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Волны в упругой среде. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Уравнение состояния идеального газа. Три начала термодинамики. Статистические распределения Максвелла и Больцмана. Реальные газы, фазовые равновесия и фазовые переходы. Электрическое поле в вакууме и диэлектриках. Энергия электростатического поля. Постоянный электрический ток. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Магнитное поле в вакууме и веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация свет. Дисперсия и поглощение света. Законы теплового излучения. Фотоэффект и давление света. Элементы квантовой механики. Волновая функция и уравнение Шредингера. Многоэлектронные атомы и Периодическая система элементов. Элементы физики атомов и молекул. Молекулы и химическая связь. Молекулярные спектры. Статистические распределения Бозе-Эйнштейна и Ферми- Дирака. Распределение по энергиям и состояниям. Зонная теория твердого тела (металлы, диэлектрики, полупроводники).

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	ОПК-1 Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	ИД1 _{ОПК-1} - применяет технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса в рамках сформированной технологической концепции
2	УК-1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать основные понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, необходимые при решении задач в сфере сервиса в рамках сформированной технологической концепции; основные понятия и методы интегрального исчисления, методы решения дифференциальных уравнений, основы гармонического анализа, теории вероятностей и математической статистики, необходимые при анализе поставленной задачи.

уметь использовать аппарат линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, применять методы математического анализа, обрабатывать и анализировать полученные результаты при решении задач в сфере сервиса в рамках сформированной технологической концепции; решать типовые математические задачи по основным разделам курса, обрабатывать и анализировать поставленную задачу, осуществлять поиск необходимой информации для ее решения с привлечением соответствующего математического аппарата.

владеть навыками применения соответствующего математического аппарата при решении задач в сфере сервиса в рамках сформированной технологической концепции; навыками использования стандартных математических методов, необходимых при анализе поставленной задачи и поиске возможных вариантов её решения.

Содержание разделов дисциплины. Матрицы, действия над матрицами, определители. Системы линейных уравнений. Векторная алгебра. Применение линейной и векторной алгебры при решении задач профессиональной деятельности. Аналитическая геометрия на плоскости. Аналитическая геометрия в пространстве. Пределы и последовательности. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Применение законов и методов математического анализа при решении задач профессиональной деятельности. Понятие функции многих переменных. Частные производные. Экстремум функции. Производная по направлению. Градиент. Неопределенный интеграл, его свойства. Методы вычисления. Определенный интеграл, его свойства и приложения. Использование понятия определённого интеграла для формулирования и решения задач профессиональной деятельности при формулировании задач в сфере управления. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Использование дифференциальных уравнений для формулирования и решения задач профессиональной деятельности. Числовые ряды. Признаки сходимости. Функциональные ряды. Разложение функций в степенные ряды. Элементы комбинаторики. Случайные события, основные понятия. Классическое определение вероятности. Теоремы

сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные испытания. Случайные величины, законы распределения случайных величин, числовые характеристики случайных величин. Задача математической статистики. Выборки. Статистическое распределение выборки. Полигон частот, гистограмма. Оценки параметров распределения, проверка статистических гипотез.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
Стандартизация и сертификация**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-3	Способен обеспечивать требуемое качество процессов оказания услуг в избранной сфере профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-3} - Разрабатывает нормативные и технологические документы, касающиеся разноуровневых геоинформационных систем ИД-2 _{ОПК-3} - Внедряет основные положения системы менеджмента качества в соответствии с международными стандартами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- законодательно-нормативные акты и правила, регулирующие стандартизацию и сертификацию в сфере геоинформационных систем, процедуру оформления документов и схемы сертификации данного сервиса;
- функции международной организации по стандартизации (ИСО);

уметь

- дать определение и характеристику основным понятиям в области стандартизации и сертификации услуг в сфере геоинформационных систем; обосновать необходимость проведения работ по классификации, сертификации услуг в сфере геоинформационных систем;
- определять характерные особенности различных систем классификации в сфере геоинформационных систем в России и за рубежом; использовать полученные знания при реализации работ по добровольной сертификации;

владеть навыками:

- идентификации услуг, предоставляемых предприятиями сферы геоинформационных систем; навыками составления плана мероприятий и выбора схемы для проведения работ по сертификации услуг;
- составления акта оценки соответствия услуг, предоставляемых предприятиями в сфере геоинформационных систем требованиям определённых нормативных документов; навыками проведения инспекционного контроля сертифицированных услуг.

Содержание разделов дисциплины.

Техническое регулирование. Обеспечение качества услуг в сфере геоинформационных систем как основная цель деятельности по стандартизации и подтверждению соответствия. Техническое законодательство основа деятельности по стандартизации и подтверждению соответствия. Государственный контроль и надзор.

Стандартизация. Общая характеристика, цели, принципы и методы стандартизации. Национальная система стандартизации в РФ. Виды нормативных документов. Международная и региональная стандартизация. Стандартизация в сфере геоинформационных систем.

Сертификация. Правовые основы подтверждения соответствия. Системы и схемы подтверждения соответствия. Этапы сертификации. Органы по сертификации и их аккредитация. Сертификация услуг в сфере геоинформационных систем и систем качества.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОЛОГИЯ»**
(наименование дисциплины)

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД1 _{ук-8} - Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
2.	ОПК-7	Способен обеспечивать безопасность обслуживания потребителей и соблюдение требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности	ИД1 _{опк-7} - обеспечивает безопасность обслуживания потребителей и соблюдение требований заинтересованных сторон на основании выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать принципы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности с позиции экологической безопасности, экологические стандарты и нормативы, основные принципы антропогенного воздействия на окружающую среду;

уметь вести профессиональную деятельность с учетом требований экологической безопасности, прогнозировать последствия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду;

владеть навыками оценки экологических рисков, связанных с профессиональной деятельностью, методами предотвращения негативного воздействия человека на окружающую среду.

Содержание разделов дисциплины

Предмет и задачи экологии. Структура и границы биосферы. Техносфера. Ноосфера. Экосистемы. Полуляции. Экологические факторы. Основные среды жизни. Адаптации. Глобальные экологические проблемы. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Природные ресурсы. Энергетические ресурсы. Альтернативные источники энергии. Нормирование качества окружающей среды (базы данных экологических нормативов). Экологический риск. Экологическая безопасность. Загрязнение окружающей среды. Антропогенные воздействия на атмосферу и ее защита. Антропогенные воздействия на гидросферу и ее защита. Антропогенные воздействия на почву и ее защита. Антропогенное загрязнение космоса. Классы опасности отходов и способы обращения с производственными и бытовыми отходами. Утилизация отходов микроэлектроники. Основы экономики природопользования. Основы экологического права. Экологический мониторинг (геоинформационный). Экологическая экспертиза. Особо охраняемые природные территории. Влияние состояния среды на здоровье людей. Международное сотрудничество в области экобезопасности.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы делового общения на иностранных языках»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	ИД1 _{ук-4} Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)
			ИД3 _{ук-4} Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях
2	ОПК-6	Способен применять в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере сервиса	ИД1 _{опк-6} Применяет в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере сервиса

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- систему основных лексических, грамматических, словообразовательных явлений;
- закономерности функционирования изучаемого иностранного языка, его функциональных разновидностей;
- набор речевых клише при передаче информации для выражения различных коммуникативных намерений;
- нормативные правовые акты в сфере сервиса, связанные с применением иностранной деловой/научной корреспонденции;

уметь:

- оформлять согласно существующей норме деловую/научную корреспонденцию;
- ориентироваться в структуре делового письма и извлекать основную информацию из текста деловой корреспонденции;
- понимать, анализировать и устно интерпретировать основное содержание аутентичных текстов, вести беседу на профессионально-ориентированные темы;
- грамотно оперировать лексико-грамматическим материалом, в том числе и формулами речевого этикета;

владеть навыками:

- выражения коммуникативных намерений в процессе межличностного, делового и профессионального общения;
- владения правилами речевого и неречевого поведения в ситуациях, адекватных научной, производственно-деловой, социокультурной сферам профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины: Представление. Знакомство. CV. Резюме.

Заказ авиабилета, бронирование номера в гостинице. Таможенный контроль. Регистрация в отеле. Обмен денег в банке. Личная встреча с партнером по бизнесу. Разговор по телефону. Представление фирмы/компании. Переговоры. Заключение сделок.

Виды деловой корреспонденции. Реквизиты делового письма. Разновидности деловых писем. Стандартные фразы.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы деловой переписки и делового общения»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-3;	Способен обеспечивать требуемое качество процессов оказания услуг в избранной сфере профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-3} Оценивает качество оказания услуг в сфере сервиса с учетом мнения потребителей и заинтересованных сторон
2	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-2 _{УК-4} Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основы межкультурной коммуникации в ситуациях профессионального общения; нормы речевого этикета профессиональной сферы деятельности; основы владения современным русским литературным языком; разновидности функциональных стилей современного русского языка; виды норм современного русского литературного языка на разных его уровнях – фонетическом, морфологическом, лексическом и синтаксическом

Уметь устанавливать контакт и осуществлять бесконфликтное взаимодействие в профессиональной сфере деятельности; использовать языковые средства русского языка в соответствии с целями и ситуацией общения; давать квалифицированный лексико-грамматический анализ любого текста; строить устное монологическое высказывание / выступление и вести диалог; тестировать речевое поведение в сфере профессиональной деятельности

Владеть навыками бесконфликтного общения - навыками ведения профессиональной коммуникации в устной и письменной формах при непосредственном и опосредованном (дистанционном) общении; навыками ведения межкультурного диалога в общих и профессиональной сферах общения; навыками передачи информации в связных, логичных и аргументированных высказываниях; орфоэпической, орфографической, лексической и грамматической нормами русского языка и правильно использовать их во всех видах речевой, коммуникативной, профессиональной сфер в форме устного и письменного общения: излагать факты в письме личного и делового характера, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране изучаемого языка (автобиография, резюме); разнообразными речевыми тактиками для достижения коммуникативных целей общения, планировать речевое поведение

Содержание разделов дисциплины. Законы, правила и приемы общения. Принципы бесконфликтного общения. Понятие речевого воздействия. Способы речевого воздействия. Аспекты речевого воздействия. Коммуникативная позиция говорящего. Основы делового этикета. понятие, виды и приемы делового общения. деловая беседа, деловое слушание. Тактика делового общения. Дистанционное общение. Деловые переговоры. Деловые документы. Требования, предъявляемые к тексту деловых бумаг. Виды и жанры официальных документов, их особенности. Правила составления деловых бумаг.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-5	Способен принимать экономически обоснованные решения, обеспечивать экономическую эффективность организаций избранной сферы профессиональной деятельности	ИД-1о _{ПК-5} Осуществляет оценку с учетом значений показателей эффективности управленческих решений в рамках обоснования, разработки и внедрения экономической стратегии предприятия, приоритетных направлений его деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основные понятия и инструменты экономики.

Уметь использовать экономические знания при осуществлении оценки с учетом значений показателей эффективности управленческих решений в рамках обоснования, разработки и внедрения экономической стратегии предприятия, приоритетных направлений его деятельности.

Владеть навыками оценки с учетом значений показателей эффективности управленческих решений в рамках обоснования, разработки и внедрения экономической стратегии предприятия, приоритетных направлений его деятельности.

Содержание разделов дисциплины.

Предмет и методы экономической теории. Рынок и рыночные отношения: сущность, виды и структура. Общественное производство и его факторы. Основные фонды и оборотные средства. Рынки факторов производства.

Спрос, предложение и установление рыночного равновесия. Эластичность спроса и предложения: виды и практическое значение. Теория поведения потребителя и предельной полезности. Издержки производства и оптимизация деятельности фирмы в условиях совершенной конкуренции. Совершенная и монополистическая конкуренция. Антимонопольное регулирование. Несовершенство рынка и государственное регулирование рыночных отношений.

Макроэкономические показатели и индексы цен. Макроэкономическое равновесие. Макроэкономическая нестабильность: экономические циклы и кризисы. Последствия нарушения макроэкономического равновесия: безработица и инфляция. Экономический рост – главный критерий успешного развития экономики. Банковская система. Бюджетно-налоговая и кредитно-денежная политика государства. Международные экономические отношения. Переходная экономика.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАРКЕТИНГ»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-4	Способен осуществлять исследование рынка, организовывать продажи и продвижение сервисных продуктов	ИД1 _{ОПК-4} – Решает задачи, связанные с рыночным поведением организации в контексте ситуации на рынке, целей бизнеса, интересов потребителей и общества в целом
			ИД2 _{ОПК-4} – Осуществляет продажи продукта сервисной деятельности, в том числе, с помощью онлайн-технологий
			ИД3 _{ОПК-4} – Осуществляет продвижение услуг сферы сервиса по основным направлениям, в том числе, в сети Интернет

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- социально-психологические характеристики покупателей и потребителей конкретных рынков;
- факторы влияния на потребительское поведение;
- методы продвижения;

уметь

- анализировать социально-психологические характеристики покупателей и потребителей конкретных рынков;
- определить факторы влияния на потребительское поведение;
- разрабатывать программы продвижения;

владеть навыками:

- исследования рынков сервисных услуг с учетом результатов анализа социально-психологических характеристик покупателей и потребителей рынков;
- навыками продажи продукта сервисной деятельности (в том числе с помощью онлайн-технологий) с учетом факторов влияния на потребительское поведение;
- продвижения услуг сферы сервиса по основным направлениям, в том числе, в сети Интернет.

Содержание разделов дисциплины.

Понятие рынка сервисных услуг, его структура. Необходимые условия функционирования рынка сервисных услуг. Основные функции рынка. Изучение требований рынка к сервисной деятельности. Изучение экономической конъюнктуры. Анализ рыночной сегментации. Изучение фирменной структуры рынка. Сегментация рынка услуг. Анализ социально-психологических особенностей покупателей и потребителей конкретных рынков.

Цель исследования потребителей. Факторы, оказывающие влияние на покупательское поведение. Процесс принятия решения о покупке. Приобретение и реализация продукта сервисной деятельности, в том числе с помощью онлайн-технологий. Изучение отношения потребителей к организации, оказывающей услугу, реализующую продукт сервисной деятельности. Комплексная оценка конкурентной среды. Комплексная методика оценки конкурентоспособности продукта сервисной деятельности.

Анализ системы инфраструктурного комплекса. Анализ совокупности субъектов рынка. Анализ системы организаций, производящих продукт сервисной деятельности и торговых организаций. Анализ системы барьеров доступа в отрасль. Анализ программ по развитию инфраструктуры рынка. Модель развития рынка. Виды прогнозирования. Источники информации прогнозов (в том числе в сети Интернет). Способы разработки прогноза (анкетирование, экстраполирование, аналитическое моделирование).

Анализ и оценка уровня развития рынка геоинформационных услуг и его инфраструктуры (анализ и оценка внутренней и внешней среды и потенциала развития). Разработка программы продвижения сервисных услуг, в том числе в сети Интернет.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Экономика и управление производством»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-5	Способен принимать экономически обоснованные решения, обеспечивать экономическую эффективность организаций избранной сферы профессиональной деятельности	ИД1 _{ОПК-5} Осуществляет оценку с учетом значений показателей эффективности управленческих решений в рамках обоснования, разработки и внедрения экономической стратегии предприятия, приоритетных направлений его деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основные производственно-экономические показатели деятельности предприятия, показатели эффективности управленческих решений, методы экономического обоснования управленческих решений при обосновании, разработке и внедрении экономической стратегии предприятия.

Уметь проводить расчет основных производственно-экономических показателей деятельности предприятия, использовать их для оценки эффективности управленческих решений, использовать методы экономического обоснования при разработке управленческого решения.

Владеть навыками экономического обоснования управленческих решений при осуществлении профессиональной деятельности

Содержание разделов дисциплины.

Предмет и задачи курса. Понятие структуры экономики. Состав народнохозяйственного комплекса. Принципы и методика проведения макроэкономического анализа. Основы предпринимательской деятельности. Цели и субъекты предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательства. Права, обязанности и ответственность субъектов предпринимательства. Предприятия в сфере теплотехники и теплоэнергетики, как основное звено рыночной экономики. Принципы, законы и механизмы рыночной экономики на уровне микроэкономических субъектов. Организационные структуры предприятия в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники, их достоинства и недостатки. Производственная структура предприятия. Принципы организации производственного процесса. Производственная мощность. Производственная программа предприятия в сфере теплотехники и теплоэнергетики, методы ее обоснования. Формирование капитала предприятия в сфере теплотехники и теплоэнергетики. Понятие, состав и сущность производственных фондов. Износ основных средств. Амортизация. Техно-экономические показатели состояния, движения и использования основных средств. Пути улучшения использования основных производственных фондов. Оборотные средства. Состав, структура и формирование оборотных средств. Техно-экономические показатели эффективности их использования. Определение потребности в оборотных средствах. Пути улучшения использования оборотных средств. Персонал предприятия и его структура. Организация, мотивация и оплата труда. Производительность труда и техно-экономические показатели эффективности использования трудовых ресурсов предприятий в сфере теплотехники и теплоэнергетики. Рабочее время и его использование. Цель, виды и состав норм затрат труда. Спрос на трудовые ресурсы и рынок труда. Роль государства в системе регулирования оплаты труда в условиях рынка. Классификации затрат предприятия в сфере теплотехники и теплоэнергетики. Структура себестоимости и факторы ее снижения. Цена, предложение и спрос. Методы ценообразования. Роль государства в системе регулирования цен в сфере теплотехники и теплоэнергетики. Формирование и распределение прибыли на отраслевых предприятиях. Система показателей рентабельности. Техно-экономические показатели эффективности хозяйственной деятельности предприятия в сфере теплотехники и теплоэнергетики и состояния его баланса. Понятие инвестиций. Инвестиционные проекты и организация их реализации. Эффективность инвестиционных проектов. Типовые методы расчета при проведении предварительного техно-экономического обоснования в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники. Понятие инноваций. Эффективность инновационной деятельности предприятий. Информационное обеспечение инновационной деятельности. Качество и конкурентоспособность продукции и предприятия. Направления их обеспечения. Менеджмент, техника и технология управления.

Концепции управления. Характерные черты и стадии менеджмента. Виды и методы планирования. Внутрипроизводственное, стратегическое, долгосрочное и текущее планирование на предприятиях в сфере теплотехники и теплоэнергетики. Оперативно-календарное планирование. Бизнес-планирование. Концепция управления персоналом в организации. Принципы подбора персонала. Методы управления работой коллектива. Процессы взаимодействия сотрудников в работе коллектива. Организации работы коллектива объектов теплотехники и теплоэнергетики для достижения поставленной цели. Эффективность управления группами. Основные понятия и механизм мотивации. Современные теории мотивации и подходы к мотивации. Необходимость контроля, его виды. Формы власти и их использование в практике управления с учетом особенностей поведения сотрудников коллектива. Лидерство. Личностный, поведенческий, ситуационный и другие подходы к лидерству. Процесс принятия решений в бизнесе. Содержание и стадии процесса принятия управленческих решений. Методы принятия решений. Механизм принятия управленческих решений. Экономическое обоснование управленческих решений при осуществлении профессиональной деятельности. Документооборот и делопроизводство. Программное обеспечение рабочих мест и работников управления. Виды рисков предприятий в сфере теплотехники и теплоэнергетики. Факторы, способствующие их возникновению. Пути снижения рисков. Процедуры банкротства.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«СЕРВИСОЛОГИЯ»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	Способен осуществлять основные функции управления сервисной деятельностью	ИД1 ОПК-2 Использует навыки управления в организациях сферы сервиса и организации работы коллектива пользователей геоинформационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: виды деятельности, направленные на удовлетворение потребностей, принципы классификации услуги их характеристики, категории потребителей и особенности обслуживания, факторы, влияющие на поведение потребителей в процессе сервисной деятельности, теорию удовлетворения потребностей, роль сервиса в удовлетворении человеческих потребностей;

уметь: строить сервисную деятельность в соответствии с этнокультурными, историческими и религиозными традициями выявлять потребности потребителей в соответствии с этнокультурными, историческими и религиозными традициями, оценивать основные психологические особенности потребителей, социальную значимость потребителей;

владеть: приемами и методами диверсификации процесса сервиса, соответствующего запросам потребителя, приемами и методами анализа системы потребностей при разработке процессов сервисной деятельности.

Содержание разделов дисциплины:

Основные понятия сервисологии и сервисной деятельности; теория потребностей и их классификация. Комплексный подход исследования человека как целостности; представление о человеке как социально-природном существе; общности в тоже время различия его социальной сущности и биологической природы; классические научные идеи духовно-культурной деятельности; культурного творчества человека.

Основные потребности и психофизиологические возможности человека, и их взаимосвязь с социальной активностью личности; индивидуальные психические, физиологические особенности человека — основа запросов и потребностей человека; социоприродные изменения человека и классификация потребностей, оценка их социальной значимости. Модели поведения потребителей; типология личности и покупательское поведение; внешние и внутренние факторы, влияющие на поведение потребителя; теория удовлетворения потребностей.

Структура обслуживания; социальная и экономическая зависимость различных видов обслуживания, методы удовлетворения потребностей, обеспечение оптимальной инфраструктуры обслуживания с учетом природных и социальных факторов.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Сервисная деятельность»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	Способен осуществлять основные функции управления сервисной деятельностью	ИД1 _{ОПК-2} Использует навыки управления в организациях сферы сервиса и организации работы коллектива пользователей геоинформационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: правила организации работы коллектива пользователей геоинформационных систем, принципы классификации услуг и их характеристики, категории потребителей, основные формы, технологии и методы ведения процессов сервиса, характеристики и показатели качества сервисного обслуживания, методы контроля показателей качества;

уметь: анализировать уровень организации работы коллектива пользователей геоинформационных систем на основе использования материальных, технических, информационных ресурсов, подбирать приемы и методы, применять методы контроля параметров технологических процессов, используемых ресурсов для обеспечения качества процесса сервиса;

владеть: навыками управления в организациях сферы сервиса и организации работы коллектива пользователей геоинформационных систем с учетом обеспечения удовлетворения потребностей потребителя, диверсификации, комбинирования, видоизменения и совершенствования сервисной деятельности, консультирования потребителей по согласованию вида, формы и объема процесса сервиса, осуществления контроля качества показателей процесса сервиса.

Содержание разделов дисциплины.

Исторические аспекты развития сервиса, виды сервисной деятельности; принципы классификации услуг, их характеристики; предоставление услуг как самостоятельного вида профессиональной деятельности. Организация обслуживания потребителей. Категории предприятий, осуществляющих предоставление услуг Инфраструктура обслуживания. Учет природных и социальных факторов в структуре обслуживания человека. Категории потребителей, особенности обслуживания. Общение как фактор отношений в сервисной деятельности, понятие «контактная зона» как сфера реализации сервисной деятельности, уровень организации контактной зоны предприятия на основе использования материальных, технических, информационных ресурсов. Консультирование потребителей по согласованию вида, формы и объема процесса сервиса. Характеристики и показатели качества сервисного обслуживания, методы исследования показателей качества услуг Нормативные и правовые документы в области обслуживания и предоставления услуг. Диверсификация, комбинирование, видоизменение и совершенствование сервисной деятельности в соответствии с этнокультурными, историческими, религиозными и иными традициями и запросами клиентов.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Введение в специальность»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1;	Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	ИД1 _{ОПК-1} Применяет технологические новации в сфере сервиса в рамках сформированной технологической концепции
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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать правила использования информационных технологий; основы новейших информационных и коммуникационных технологий

Уметь использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей и сети Internet, использовать стандартные пакеты программ для решения практических задач; применять информационные технологии

Владеть навыками эффективного применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности; навыками решения практических задач с применением информационных технологий

Содержание разделов дисциплины. Понятие информационной системы. Классификация информационных систем. История геоинформационных систем (ГИС). Определение ГИС. Состав ГИС. Обобщенная структура ГИС и схема ее построения. Назначение геоинформационных систем. ГИС для связи с клиентами и партнерами. ГИС для доставки товаров и маршрутизации. ГИС для задач городского хозяйства. ГИС в государственном земельном кадастре. ГИС в бизнесе. Предоставление ГИС-услуг через Интернет. Основные понятия моделей данных. Классификационные модели в ГИС. Базовые модели данных в ГИС. Специальные модели данных в ГИС. Атрибутивные данные ГИС. Модели визуального представления информации в ГИС. Примеры использования ГИС. Обзор промышленных пакетов ГИС (элементы интерфейса и общие принципы работы). ГИС конечного пользователя

**АННОТАЦИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ПСИХОДИАГНОСТИКА И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД2 _{ук-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
2	ОПК-3	Способен обеспечивать требуемое качество процессов оказания услуг в избранной сфере профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-3} Разрабатывает нормативные и технологические документы, касающиеся разноуровневых геоинформационных систем

Знать:

технологии правильного построения эффективных сообщений с использованием русского и иностранных языков;

стандартизацию психодиагностических методик, нормативные и технологические документы в избранной сфере профессиональной деятельности.

Уметь:

выстраивать деловую коммуникацию, опираясь на знание культурных контекстов целевых аудиторий;

оценивать качество оказания услуг в психодиагностике, составлять модели черт личности, составлять схемы психологического диагноза и выявлять диагностические ошибки, касающиеся разноуровневых геоинформационных систем.

Владеть:

оценивать качество оказания услуг в психодиагностике, составлять модели черт личности, составлять схемы психологического диагноза и выявлять диагностические ошибки, касающиеся разноуровневых геоинформационных систем;

навыками обеспечения качества процессов оказания услуг в сфере геоинформационных систем, методиками психодиагностики самосознания, составлением нормативных и технологических для геоинформационных систем.

Содержание разделов дисциплины: История психодиагностики. Понятие психодиагностики: основные подходы. Ее социальная и практическая значимость. Принципы психологической диагностики. Современное состояние психодиагностики как науки и практики за рубежом и в нашей стране. Проблемы психодиагностической практики. Понятие психологического диагноза. Ступени психологического диагноза по Л.С. Выготскому. Симптоматический диагноз и его характеристика. Этиологический диагноз и его характеристика. Типологический диагноз и его характеристика. Функции психологического диагноза. Понятие комплексного психодиагностического обследования и его виды. Требования к используемым психодиагностическим методикам. Тактика проведения комплексного психодиагностического обследования. Этапы психодиагностического процесса: этап сбора данных, этап переработки и интерпретации данных, этап принятия решения. Ознакомление обследуемых с результатами тестирования. Этика в профессиональной деятельности психолога. Трудности формирования этических требований на современном этапе развития. Этика психолога-психодиагноста. Основные принципы работы психодиагноста: ответственности, компетентности, безоценочности, конфиденциальности. Понятие психометрии, дифференциальная психометрика. Стандартизация психодиагностических методик. Обеспечение качества процессов оказания услуг в геоинформационных системах. Надежность и методы ее определения. Валидность и ее виды. Репрезентативность, достоверность, психодиагностических методик. Объект и история методов диагностики способностей. Способности и проблема их изучения. Методы изучения общих и специальных способностей. Виды тестов специальных способностей. Батарей тестов общих способностей. Области применения тестов способностей. Понятие мотивации. Мотивационные явления как объект психодиагностики. Особенности диагностики мотивов и потребностей.

Индикаторы мотивации. Прямые и проективные методы психодиагностики мотивационной сферы личности.

Технологии правильного построения эффективных сообщений с использованием русского и иностранных языков. Сфера межличностных отношений как объект психодиагностики. Методические приемы исследования межличностных отношений и их классификация. Диагностика межличностных отношений на основе субъективных предпочтений, методики косвенной оценки, методики наблюдения и экспертной оценки. Диагностика индивидуально-личностных свойств, влияющих на межличностные отношения. Самосознание как объект психодиагностики. Проблема социальной желательности. Стратегия самопрезентации. Строение самосознания личности. Самоотношение. Механизмы защиты самоотношения. Методики психодиагностики самосознания. Стандартизированные и нестандартизированные самоотчеты. Шкальные техники. Идеографические методики. Проективные методики психодиагностики самосознания. Методика управляемой проекции. Методы измерения локуса контроля. Понятие черт. Многомерные и одномерные тесты-опросники. Модели черт личности. Измерение социально обусловленных диспозиций. Патохарактерологическая диагностика. Диагностика ситуационно-рефлективных черт личности.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Вычислительные машины, системы и сети»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	ИД-4 _{ОПК-1} Применяет на практике знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

физические основы вычислительной техники, классификацию и характеристику вычислительных машин и систем; современные интерфейсы обмена данными, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, модели и структуры телекоммуникационных сетей, протоколы обмена информацией геоинформационных систем, технические средства информатизации, положения теории информации;

уметь

эффективно применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем и сетей; работать с компьютерной техникой и средствами сетевого взаимодействия, с технической и нормативно-правовой документацией, комплексно использовать геоинформационные и телекоммуникационные технологии.

владеть

навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях

Содержание разделов дисциплины.

Информация в вычислительной системе. Понятие информации, свойства и особенности информации. Информация в современном мире. Представление информации в вычислительных системах. Кодирование и преобразование информации. Принципы кодирования графических и звуковых данных. Понятие вычислительной системы. Классификация вычислительных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы. Вычислительная машина и системы. Понятие вычислительной системы. Классификация вычислительных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы. Информационно-вычислительная сеть. Основные понятия. Построение LAN. Этапы возникновения и развития компьютерных сетей. Локальные и глобальный сети. Классификация компьютерных сетей. Передача данных по физическим линиям связи. Адресация узлов. Глобальные сети. Организация передачи данных по сети. Модель OSI. Методы доступа. Интегрированные, открытые промышленные коммуникации. Протоколы.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии в сервисе»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1;	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
ОПК-1;	Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	ИД1 _{ОПК-1} Применяет технологические новации в сфере сервиса в рамках сформированной технологической концепции
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД2 _{ОПК-8} Использует современные информационные технологии в решении задач сервисного обеспечения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основы работы с программными продуктами в сервисной деятельности; как находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;

Уметь анализировать задачи, выделяя их базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в сферу сервиса;

Иметь навыки использовать основные программные продукты в сервисной деятельности; применения методов научных исследований в профессиональной деятельности.

Содержание разделов дисциплины. Информационные технологии, ресурсы и систем. Информационные технологии в современном обществе. Информационные ресурсы, продукты и инновации. Информационные технологии как система. Целесообразность. Компоненты и структура ИТ. Взаимодействие с внешней средой. Целостность. Развитие во времени. Информационная система. Виды информационного обслуживания.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы геодезии и картографии»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-8;	Способен к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных	ИД2 _{ПКв-8} Обеспечивает современное представление информации на геоинформационных порталах
2	ПКв-9	Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД2 _{ПКв-9} Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать назначение, структуру и функции геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней; основы создания общегеографических карт, карт природы, населения, хозяйства, экологических ситуаций.

Уметь выполнять основные поверки приборов и их юстировку; выполнять линейные измерения; определять по карте формы рельефа, решать задачи с горизонталями, составлять профиль местности в любом направлении; анализировать исходную техническую документацию разноразмерных геоинформационных систем.

Владеть навыками организации и координации работы по поддержанию функционирования и информационному взаимодействию разноразмерных геоинформационных систем; навыками работы в современных системах картографирования; навыками проектирования и редактирования картографических материалов геоинформационных систем.

Содержание разделов дисциплины. Общие сведения о геодезии. Системы координат и высот в геодезии. Масштабы, их виды. Понятие о карте и плане. Условные знаки. Рельеф. Задачи, решаемые по карте и плану. Углы ориентирования, связь между ними. Принципы измерения углов. Теодолиты: основные части, классификация. Поверка и юстировка теодолитов. Способы измерения углов. Общие сведения о линейных измерениях. Мерные ленты и рулетки. Измерение и вычисление длин линий. Нитяной дальномер. Понятие о светодальномерах. Виды нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Классификация нивелиров и реек, их устройство. Поверка и юстировка уровневых нивелиров. Производство геометрического нивелирования. Понятие о нивелирах с компенсатором. Задачи теории ошибок. Виды ошибок измерений. Свойства случайных ошибок измерений. Понятие о средней квадратичной, предельной и относительной ошибках. Обработка ряда равноточных измерений. Понятие веса измерений. Обработка ряда неравноточных измерений. Оценка точности измеренных величин.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Языки манипулирования данными фактографических систем
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1;	Способен применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней	ИД1 _{ПКв-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию
2	ПКв-8	Способен к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных	ИД1 _{ПКв-8} формирует и направляет пользователям информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основные понятия современных программных средств и методы работы с текстовой и графической информацией; информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени сложности.

Уметь использовать программные средства для сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней; формировать и направлять информационные запросы для геоинформационных систем.

Владеть навыками анализа картографических данных с использованием современных программных средств; навыками манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных.

Содержание разделов дисциплины. Общие сведения о геоинформационных БД. История развития. Место в системах автоматизированного управления. Архитектура СУБД. Уровни СУБД. Обработка информации на каждом уровне. Развитие геоинформационных БД. Настольные СУБД, их сетевые версии, клиент-серверные СУБД. Уровни моделирования данных. Инфологические и даталогические модели данных, физическая модель данных. Сетевые, иерархические и реляционная теории в даталогических моделях данных. Реляционная теория. Объекты реляционных СУБД. История создания реляционной теории данных, основные требования к реляционной таблице данных. Нормализация БД. Целостность. Основные концепции нормальных форм, алгоритмы приведения отношения к первой, второй и третьей нормальным формам. CASE-системы для разработки геоинформационных БД. Основные задачи, решаемые CASE-системами. Использование CASE-систем для создания диаграмм IDEF0, DFD и ER.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы современных СУБД»
(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	ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2	ПКв-1;	Способность применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровнях	ИД1 _{ПКв-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию
3	ПКв-8	готовность к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использования оценки документальных систем в базах данных.	ИД1 _{ПКв-8} формирует и направляет пользователям информационные запросы для геоинформационных и систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать современные СУБД на базе ОС Linux, основные подходы к построению программного обеспечения СУБД, технологии программирования и использования СУБД, возможности программного обеспечения при обработке статистических данных в СУБД, основы объектно-ориентированного программирования, информационные запросы для геоинформационных систем различной степени сложности.

Уметь проектировать структуры баз данных для решений прикладных задач, эффективно применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности, разрабатывать приложения с графическим интерфейсом для управления БД и анализа ее содержимого, использовать геоинформационные, телекоммуникационные и мультимедийные технологии.

Владеть навыками создания базы данных, технологий ввода, хранения и обработки сведений, собранных в БД, написания прикладных программ и пользовательского интерфейса, манипулирования данными с целью использования их для оценки документальных систем в базах данных.

Содержание разделов дисциплины. Основные понятия СУБД, История создания, Современные СУБД, Описание современных СУБД (MySQL, PostgreSQL, SQLite, MariaDB, Percona, CUBRID), Структура БД, Реляционные базы данных, Основные функции реляционной СУБД, Концептуальная модель БД, Преобразование концептуальной модели в реляционную, Классификация СУБД, Администрирование базы данных, Механизмы среды хранения и архитектура СУБД, Структура хранимых данных, Управление пространством памяти и размещением данных, Виды адресации хранимых записей, Способы размещения данных и доступа к данным в РБД, Хеширование, Кластеризация данных, Многопользовательский доступ к данным, Защита данных в базах данных, Элементы проектирования баз данных, Требования к проекту базы данных, Этапы проектирования базы данных, Инфологическое проектирование, Перспективы развития технологии баз данных.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Численные методы и методы оптимизации систем»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели. ИД2 _{УК-2} – 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
2	ПКв-1	Способен применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней	ИД1 _{ПКв-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию ИД2 _{ПКв-1} Комплексно использует геоинформационные, телекоммуникационные и мультимедийные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать действующие правовые норм; оптимальные способы решения определенных задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; современные программные средства; геоинформационные, телекоммуникационные и мультимедийные технологии

Уметь определять совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели; проектировать оптимальные способы решения определенных задач; анализировать текстовую и графическую информацию; использовать геоинформационные, телекоммуникационные и мультимедийные технологии

Владеть навыками определения взаимосвязанных задач; навыками выбора способов решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; навыками анализа с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию; навыками комплексного использования геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

Содержание разделов дисциплины. Подходы к построению дискретных динамических моделей объектов управления. Разработка дискретных динамических моделей на основе экспериментально-статистического подходов. Постановка эксперимента по снятию временных характеристик объекта управления. Получение конечно-разностных уравнений. Аппроксимация динамических (временных) характеристик конечноразностными уравнениями. Структурная и параметрическая идентификация объекта управления на основе метода наименьших квадратов. Составление математического, алгоритмического и программного обеспечения для идентификации объекта управления. Исследование полученной модели на адекватность и выбор наилучшей из имеющихся моделей. Получение дискретных алгоритмов управления в виде конечно-разностных уравнений. Алгоритм оптимизации настроек цифровых регуляторов. Синтез и исследование одноконтурных цифровых систем управления. Дискретные передаточные функции. Синтез многоконтурных систем управления. Каскадные, комбинированные, несвязанные и связанные системы управления. Области применения и назначение многоконтурных систем. Подходы и алгоритмы расчета и моделирования. Принципы инвариантности и автономности. Ограничения на реализуемость. Принципы синтеза ЦСУ многомерными объектами. Дискретное описание цифровых регуляторов и компенсаторов в скалярной форме. Описание системы. Условие автономности. Вывод дискретных передаточных функций компенсаторов перекрестных связей из условия автономности. Примеры реализации. Получение сепаратных подсистем автономной ЦСУ. Расчёт компенсаторов перекрёстных связей по желаемым передаточным функциям объекта. Преимущества и недостатки. Вывод матрицы дискретных передаточных функций эквивалентных объектов многосвязной системы управления при выполнении условия автономности. Одновременная

оптимизация основных цифровых регуляторов и сепаратных подсистем по эквивалентным объектам.
Оптимизация цифровых регуляторов и компенсаторов при невыполнении условия автономности.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Программные средства современных ГИС»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД1 _{ПКв-4} Рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности ИД2 _{ПКв-4} Осуществляет информационно-аналитическую поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти ИД3 _{ПКв-4} Выполняет документирование, переадресацию полученных информационных запросов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать архитектуру ГИС; примеры программ ГИС и приемы работы с соответствующим софтом; интерфейс пользователя ПО ГИС; приемы анализа поставленной задачи; способы планирования мероприятий при работе с ГИС.

Уметь пользоваться инструментальными средствами разработки ГИС – приложений; оценивать результаты проектирования; документировать и переадресовывать информационные запросы; выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений; манипулировать данными в ГИС.

Владеть работы с геоинформационными системами; разработки БД; навигации и анализа данных ГИС.

Содержание разделов дисциплины. Понятие GIS. Общая характеристика. Сбор данных с разных источников. Хранение данных. Аккумуляция и последующая передача данных. Анализ и корректировка данных. Двухмерная и трехмерная визуализация. Работа с базами данных. Пространственная 3D-карта. Навигация. Анализ земельных участков. БД для кадастровых инженеров и геодезистов. Растровые и векторные данные. Софт для хранения и анализа получаемых данных. Манипулирование сведениями – масштабирование, отбор определенных параметров. Примеры программ ГИС. Интерфейс пользователя ГИС. Тенденции программного обеспечения ГИС. Инструментальные средства разработки ГИС – приложений. Архитектура ГИС.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Проектирование и эксплуатация ГИС в сервисной деятельности»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-3	Способен осуществлять эксплуатацию современных отечественных и зарубежных ГИС, согласно действующих рекомендаций	ИД1 _{ПК-3} Осуществляет электронное подключение, к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации
			ИД2 _{ПК-3} Подготавливает продукты картографирования, поддерживает функционирования актуальных баз данных в различных отраслях
2	ПКв-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД1 _{ПК-4} - Рационально организует свой труд, самостоятельно оценивает результаты своей деятельности
			ИД2 _{ПК-4} - Осуществляет информационно-аналитическая поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти
			ИД3 _{ПК-4} Выполняет документирование, переадресацию полученных информационных запросов
3	ПКв-6	Способен выполнять установку, отладку программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, администрирование ГИС	ИД1 _{ПК-6} Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем
			ИД2 _{ПК-6} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением
4	ПКв-9	Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД1 _{ПК-9} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование
			ИД2 _{ПК-9} Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать мероприятия по установке специализированного программного обеспечения геоинформационных систем; основы CASE-технологий при проектировании и эксплуатации ГИС; системные положения и структуру ГИС; положения нормативно-правовой и технологической документации ГИС.

Уметь подключаться, к информационным системам; подготавливать продукты картографирования; поддерживать функционирование актуальных баз данных в различных отраслях; применять современные CASE-технологии при проектировании и эксплуатации ГИС; находить технологические решения задач проектирования и эксплуатации ГИС; анализировать и обрабатывать информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий.

Владеть навыками работы с компьютерной техникой и специализированными техническими средствами и программным обеспечением; специализированными техническими средствами и программным обеспечением, установки и администрирования специального программного обеспечения; применения CASE-технологий в проектировании и эксплуатации ГИС.

Содержание разделов дисциплины. Проектирования ГИС в сфере сервиса. Структура предметной области проектирования ГИС. Понятие системы проектирования ГИС и его характеристика. Основные семантические свойства системы проектирования ГИС. Основные синтаксические свойства системы проектирования ГИС. Основные прагматические свойства системы проектирования ГИС. Классификация систем проектирования ГИС. Особенности создания и эксплуатации ГИС в сфере сервиса. Дерево и матрица целей системы проектирования ГИС. Основные задачи системы проектирования ГИС. Условия формирования специальных задач системы проектирования ГИС. Информационно-технологические функции системы проектирования ГИС. Организационно-управленческие функции системы проектирования ГИС. Определение понятия «Структура системы проектирования ГИС». Информационное обеспечение системы проектирования ГИС. Разработка форматов отображения информации ГИС. Проектирование баз данных ГИС. Лингвистические средства системы проектирования ГИС. Разработка информационно-поисковых языков ГИС. Способы аналитико-синтетической переработки данных ГИС. Техническое обеспечение системы проектирования ГИС. Программно-математическое обеспечение системы проектирования ГИС. Организационно-правовое обеспечение системы проектирования ГИС. Технология решения задач системы проектирования ГИС. Предпроектное обследование объекта автоматизации. Разработка технического задания, проекта, рабочего проекта ГИС. Оформление проектной документации ГИС. Проектирование систем документации ГИС. Проектирование технологических процессов обработки данных ГИС. Проектирование баз данных ГИС. Проектирование интерфейса ГИС. Проектирование ГИС с применением CASE-технологий. Моделирование задач средствами UML. Типовое проектирование ГИС. Организация эксплуатации ГИС. Система управления качеством проектирования и эксплуатации ГИС. Оценка качества проектирования и эксплуатации ГИС. Анализ качества проектирования и эксплуатации ГИС. Методология решения задач проектирования и эксплуатации ГИС. Принципы проектирования и эксплуатации ГИС. Логика организации проектирования и эксплуатации ГИС. Методы и средства проектирования и эксплуатации ГИС. Перспективы развития проектирования и эксплуатации ГИС.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологии обработки данных в ГИС»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1;	Способен применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней	ИД2 _{ПКв-1} Комплексно использует геоинформационные, телекоммуникационные и мультимедийные технологии
2	ПКв-3	Способен осуществлять эксплуатацию современных отечественных и зарубежных ГИС, согласно действующих рекомендаций	ИД1 _{ПКв-3} Осуществляет электронное подключение, к информационным системам, техническое и информационное обеспечение эксплуатации систем и их отдельных блоков согласно нормативно-правовой и технологической документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать теорию баз данных и основы проектирования структур баз данных; классификацию и характеристику основных структур (баз данных, сетей) по различным признакам.

Уметь разрабатывать и проектировать геоинформационные системы, базы и банки данных цифровой картографической информации; документировать элементы метаданных.

Владеть навыками осуществления контроля статуса состояния информационных запросов разноуровневых геоинформационных систем; навыками модернизации геоинформационных систем и их картографических подсистем; навыками разработки интерфейсов обмена данными существующих разноуровневых геоинформационных систем.

Содержание разделов дисциплины. Общие сведения о геоинформационных БД. История развития. Место в системах автоматизированного управления. Архитектура СУБД. Уровни СУБД. Обработка информации на каждом уровне. Развитие геоинформационных БД. Настольные СУБД, их сетевые версии, клиент-серверные СУБД. Уровни моделирования данных. Инфологические и даталогические модели данных, физическая модель данных. Сетевые, иерархические и реляционная теории в даталогических моделях данных. Реляционная теория. Объекты реляционных СУБД. История создания реляционной теории данных, основные требования к реляционной таблице данных. Нормализация БД. Целостность. Основные концепции нормальных форм, алгоритмы приведения отношения к первой, второй и третьей нормальным формам.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математическое моделирование объектов 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	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
2	ПКв-1;	Способность применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровнях.	ИД1 _{ПКв-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию
3	ПКв-2;	способность применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации, программное обеспечение для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС.	ИД1 _{ПКв-2} Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
4	ПКв-3	способность осуществлять эксплуатацию современных отечественных и зарубежных ГИС, согласно действующих рекомендаций	ИД2 _{ПКв-3} Подготавливает продукты картографирования, поддерживает функционирование актуальных баз данных в различных отраслях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать как осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленной задачи; способы использования современных программных средств в рамках поставленных задач; как устанавливать специализированное программное обеспечение геоинформационных систем; методы программирования на специализированных технических средствах, как работать с программным обеспечением с целью программной разработки

Уметь анализировать поставленную задачу и осуществлять поиск необходимой информации для ее решения; обрабатывать текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах; администрировать геоинформационное программное обеспечение; работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением

Владеть навыками анализа задач и поиска необходимой информации для их решения; навыками использования современных программных средств для обработки текстовой и графической информации; навыками установки и администрирования специализированного программного обеспечения геоинформационных систем; навыками со специализированном программным обеспечением.

Содержание разделов дисциплины. Геоинформационные системы и их классификация. История ГИС. Моделирование систем. Основные понятия. Методологические основы моделирования в ГИС. Методы и этапы разработки имитационных моделей. Теоретико-вероятностные модели факторов. Статистические модели факторов. Эмпирические модели факторов. Методы моделирования случайных факторов. Проверка достоверности и адекватности модели. Растровая модель данных. Характеристики растровых моделей. Достоинства и недостатки растровых моделей. Методы сжатия растровых данных. Векторная модель данных. Векторная модель данных. Пространственные предметы в ГИС. Векторные топологические модели. Сравнение растровой и векторной модели данных. Достоинства и недостатки. Точность координат. Математические модели представления территории и объектов местности. Хранение информации. Поверхности в ГИС. Цифровая модель рельефа (ЦМР). Виды цифровых моделей рельефа. Способы создания поверхностей в ГИС. Использование поверхностей при решении практических задач.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Защита информации в 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-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 _{УК-2} – 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
2	УК-4;	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
3	ПКв-2	Способен применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС	ИД1 _{ПКв-2} Обработывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; способы и правила защиты информации и информационной безопасности; требования к информационной безопасности геоинформационных систем.

Уметь проектировать оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм; выполнять перевод текстов с иностранного (-ых) на государственный язык; обрабатывать текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах.

Владеть навыками выбора оптимальных способов решения определенных задач, и публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта; навыками разработки плана организации защиты информации геоинформационных систем, контроля его реализации; навыками работы на современных программных средствах ГИС

Содержание разделов дисциплины. Особенности обеспечения защиты информации в ГИС. Введение в проблему информационной безопасности. Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Терминология информационной безопасности. Распространение объектно-ориентированного подхода на информационную безопасность. Законодательное регулирование информационной безопасности. Международные и национальные стандарты и спецификации в области информационной безопасности. «Оранжевая книга» как оценочный стандарт. Механизмы безопасности. Классы безопасности. Руководящие документы ФСТЭК России. Угрозы информационной безопасности. Административный, процедурный, программно-технический уровни обеспечения информационной безопасности. Идентификация, аутентификация и управление доступом. Криптографические методы защиты информации.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Оптимальное распределение ресурсов ГИС»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способность применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровнях	ИД1 _{ПКв-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию ИД2 _{ПКв-1} Комплексно использует геоинформационные, телекоммуникационные и мультимедийные технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать - стандарты информационных систем; нормативные документы; основы современных СУБД и их администрирование; современные языки программирования; системы обработки, анализа и хранения информации; источники информации необходимые для отчетов; основы логико-математической переработки информации.

Уметь - анализировать, обрабатывать и систематизировать текстовую и графическую информацию с использованием современных программных средств; подготавливать отчетную и презентационную документацию.

Владеть навыками технологиями сбора, регистрации, хранения, обработки информации и предоставления отчетов от разноуровневых геоинформационных систем; документирования информационных запросов.

Содержание разделов дисциплины. Понятие ГИС. Классификация ГИС. Основные функциональные возможности ГИС. Области применения ГИС. Основные подсистемы ГИС. Ресурсы ГИС. Распределенные и облачные ресурсы ГИС. Пространственные объекты. Пространственные атрибуты. Анализ местоположения объектов в пространстве. Способы отображения объектов на карте. Подготовка данных. Анализ распределения объектов. Анализ распределения числовых показателей. Карты распределения числовых показателей. Поиск объектов внутри области. Количественная оценка пространственных изменений.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Программирование и основы алгоритмизации»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2;	способность применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации, программное обеспечение для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС.	ИД1 _{ПКв-2} Обработывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
2	ПКв-6	готовность выполнять инсталляцию, отладку программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, администрирование ГИС.	ИД1 _{ПКв-6} Выполняет установку и администрирование специализированного программного обеспечения геоинформационных систем ИД2 _{ПКв-6} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать способы использования современных программных средств в рамках поставленных задач; как устанавливать специализированное программное обеспечение геоинформационных систем; методы программирования на специализированных технических средствах, как работать с программным обеспечением с целью программной разработки

Уметь обрабатывать текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах; администрировать геоинформационное программное обеспечение; работать с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением

Владеть навыками использования современных программных средств для обработки текстовой и графической информации; навыками установки и администрирования специализированного программного обеспечения геоинформационных систем; навыками со специализированном программным обеспечением.

Содержание разделов дисциплины. Постановка задачи. Формирование математической модели. Создание программного продукта. Реализация программного продукта. Структурное программирование, его основные принципы. Объектно-ориентированное программирование, его основные принципы. История создания языков С, С++. Алфавит языка С/С++. Простейшие конструкции языка С/С++. Понятие выражения в С/С++. Операции и их приоритеты. Арифметические выражения. Виды операторов языка С/С++. Комментарии в С/С++. Препроцессор, его директивы. Заголовок главной функции. Тело главной функции. Функции ввода и вывода информации. Логические выражения. Структура оператора безусловной передачи управления. Структура оператора условной передачи управления в полной и укороченной формах. Структура оператора множественного выбора. Структура оператора цикла с предусловием. Структура оператора цикла с постусловием. Структура оператора цикла с параметрами

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные объектно-ориентированные языки программирования»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование 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-1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи ИД-2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
2	ПКв-1	Способен применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней	ИД1 _{ПК-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию
3	ПКв-6	Способен выполнять установку, отладку программного обеспечения, ввод в эксплуатацию, администрирование ГИС	ИД2 _{ПК-6} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением

В результате обучения студент должен

знать: основные подходы к построению алгоритмического и программного обеспечения, технологии программирования, возможности программного обеспечения при обработке текстовых и графических данных, основы объектно-ориентированного программирования, методы программирования;

уметь: эффективно применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности, разработать алгоритм решения задачи с использованием современного программного обеспечения, поставить задачу, провести ее анализ, разработать алгоритм решения, на базе которого строится программа с использованием языка программирования высокого уровня, разрабатывать приложения с графическим интерфейсом, реализующее решение поставленной задачи, проводить установку и настройку среды разработки программного обеспечения, решать задачи на ее основе.

Содержание разделов дисциплины.

C++. Поддержка объектно-ориентированного программирования. Классы. Системный анализ и разработка технического задания. Понятие класса. Общий формат объявления класса. Отличие от структур. Доступ к членам класса. Конструкторы и деструкторы. Встраиваемые функции. Указатели на объекты. Наследование и полиморфизм. Инкапсуляция. ООП в решении задач ГИС Разработка программного обеспечения в среде Qt с поддержкой ГИС технологий. Интегрированная среда разработки, установка и настройка. Сбор и обработка информации. Объектная модель Qt. Сигналы и слоты. Соединение и разъединение объектов. Элементы управления, отображения, ввода, настройки, выбора. События и взаимодействие с пользователем. Графика в Qt.

**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 _{2УК-1} – 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 _{2УК-2} – 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 _{1ПКв-2} Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
			ИД _{2ПКв-2} 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 _{1ПКв-9} Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование
			ИД _{2ПКв-9} 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

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		ИД2 _{УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности, основные требования к уровню подготовки в конкретной профессиональной деятельности для выбора содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда; требования по выполнению нормативов нового Всероссийского комплекса ГТО VI ступени; основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Уметь самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями; осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды; вести здоровый образ жизни; выполнять нормативы и требования Всероссийского комплекса ГТО VI ступени; самостоятельно выбирать и развивать здоровьесберегающие технологии с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности

Владеть методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья и успешного выполнения определенных трудовых действий; необходимыми понятиями в области основ физической культуры

Содержание разделов дисциплины. «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

Гимнастика. Строевые и порядковые упражнения. Общая физическая подготовка. Комплексы общеразвивающих упражнений. Комплексы гимнастических упражнений общефизической подготовленности. Ходьба и ее разновидности, сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции. Комплексы гимнастических упражнений профессионально-прикладной физической подготовленности.

Легкая атлетика. Бег на короткие дистанции (спринт). Низкий старт. Прыжки с места. Бег на средние дистанции. Средний старт. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Бег на короткие и средние дистанции. Прыжки. Оздоровительная ходьба, оздоровительный бег. Методика обучения оздоровительному бегу.

Силовая подготовка (гиревой спорт, армспорт). Комплексы упражнений для развития силы рук. Комплексы упражнений для развития прыгучести. Комплексы упражнений для развития силы ног. Комплексы упражнений для развития гибкости. Комплексы упражнений с отягощениями. Комплексы упражнений с применением тренажерных устройств.

Борьба. Греко-римская борьба. Техничко-тактическая подготовка. Вольная борьба. Техничко-тактическая подготовка. Самбо. Техничко-тактическая подготовка. Баскетбол. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Волейбол. Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Футбол (футзал). Техническая подготовка. Тактическая подготовка. Общая

физическая подготовка. Строевые и порядковые упражнения. Развитие основных физических качеств (сила, скорость, выносливость, гибкость, ловкость).

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Web-программирование»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС	ИД1 _{ПК-2} Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
2	ПКв-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД3 _{ПК-4} Выполняет документирование, переадресацию полученных информационных запросов
3	ПКв-5	Способен подготавливать презентационные материалы и формировать отчеты, техническую документацию с использованием информационных технологий	ИД1 _{ПК-5} Готовит отчетный презентационный материал с использованием современных информационных технологий
	ПКв-7	Способен к эксплуатации, регистрации, изменению и удалению электронных сервисов в соответствии с технологическими регламентами	ИД1 _{ПК-7} Осуществляет электронное подключение к информационным системам согласно нормативно-правовой и технологической документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

– теорию и технологии проектирования информационных систем с использованием web-технологий и содержание этапов их разработки, архитектуру клиент-сервер; возможности программного обеспечения при обработке текстовых и графических данных, информационные и web-технологии; подходы и средства составления технической документации для информатизации прикладных процессов на всех этапах их разработки с использованием Web-технологий;

уметь

– эффективно применять современные программные средства обработки графических и текстовых данных, самостоятельно осваивать новые инструментальные средства и информационные технологии; проводить анализ предметной области, определять информационные потоки, выбирать необходимую для решения задачи web-технологию; использовать web-технологии для подключения к открытым информационным системам.

Содержание разделов дисциплины.

Язык гипертекстовой разметки. Представление текстовой и графической информации в сети Internet. HTML, фреймы, слои, каскадные таблицы стилей. Статические и динамические страницы. Применение специализированных программных средств для разработки динамических электронных документов. Основы JavaScript. Типы данных. Циклы. Функции. Встроенные методы. Работа со строками. Ввод и вывод информации, формирование отчетов как результата взаимодействия с пользователем. Применение скриптов в HTML.
PHP. Синтаксис. Проектирование реляционных баз данных. Работа с СУБД MySQL. Подключение к БД как к электронному сервису в соответствии с регламентом. Формирование запросов. Обработка ответов сервера. Представление результата.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОТКРЫТЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС	ИД1 _{ПК-2} Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
2	ПКв-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД3 _{ПК-4} Выполняет документирование, переадресацию полученных информационных запросов
3	ПКв-5	Способен подготавливать презентационные материалы и формировать отчеты, техническую документацию с использованием информационных технологий	ИД1 _{ПК-5} Готовит отчетный презентационный материал с использованием современных информационных технологий
	ПКв-7	Способен к эксплуатации, регистрации, изменению и удалению электронных сервисов в соответствии с технологическими регламентами	ИД1 _{ПК-7} Осуществляет электронное подключение к информационным системам согласно нормативно-правовой и технологической документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

– теорию и технологии проектирования информационных систем с использованием web-технологий и содержание этапов их разработки, архитектуру клиент-сервер; возможности программного обеспечения при обработке текстовых и графических данных, информационные и web-технологии; подходы и средства составления технической документации для информатизации прикладных процессов на всех этапах их разработки с использованием Web-технологий;

уметь

– эффективно применять современные программные средства обработки графических и текстовых данных, самостоятельно осваивать новые инструментальные средства и информационные технологии; проводить анализ предметной области, определять информационные потоки, выбирать необходимую для решения задачи web-технологию; использовать web-технологии для подключения к открытым информационным системам.

Содержание разделов дисциплины.

Понятие открытой информационной системы. Стандартизация и сертификация ОИС. Модели открытых информационных систем (ОИС). Референсная модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO. ГИС как модель открытой системы. Развитие сети Internet. Способы организации канала клиент-провайдер или «последней мили» Передача информации и адресация в Интернете. Как происходит передача информации в Интернете. Формирование отчетов и представление графической и текстовой информации пользователю. Сервисы Интернета. Электронная почта. Служба World Wide Web HTML, фреймы, слои, каскадные таблицы стилей Статические и динамические страницы. Протокол FTP, Технология CGI как электронный сервис, JavaScript-приложения, основы PHP

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы современных операционных систем»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС	ИД1 _{ПКв-2} Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах ИД2 _{ПКв-2} Работает с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей, подготавливает информацию в соответствии с технологическим регламентом

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать современные программные средства, информационные запросы; как работать с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей

Уметь обрабатывать текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах; работать с технической и нормативно-правовой документацией; подготавливать информацию в соответствии с технологическим регламентом

Владеть навыками обработки текстовой и графической информации с использованием современных программных средств; навыками работы с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей

Содержание разделов дисциплины. Поддержка процессов в операционной системе, планирование, кооперация, алгоритмы и механизмы синхронизации, тупики. Файлы с точки зрения пользователя. Структура файлов. Доступ к файлам. Операции над файлами. Директории. Общая структура файловой системы. Методы выделения дискового пространства. Управление свободным и занятым дисковым пространством. Производительность файловой системы. Драйверы: задачи, классификация и особенности их функционирования, Организация работы подсистемы управления внешними устройствами в MS Windows: Унифицированная модель разработки драйверов для Windows платформ (WDM). Физические принципы организации ввода-вывода. Опрос устройств и прерывания. Исключительные ситуации и системные вызовы. Прямой доступ к памяти. Логические принципы организации ввода-вывода. Функции базовой подсистемы ввода-вывода. Простейшие схемы управления памятью. Свопинг. Виртуальная память. Страничная память. Ассоциативная память. Иерархия памяти. Исключительные ситуации при работе с памятью Алгоритмы замещения страниц. Классификация угроз. Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности. Классы безопасности. Политика безопасности. Криптография. Защитные механизмы операционных систем. Анализ некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Системное программное обеспечение»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС	ИД1 _{ПКв-2} Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах ИД2 _{ПКв-2} Работает с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей, подготавливает информацию в соответствии с технологическим регламентом

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать современное программное обеспечение; как работать с нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей.

Уметь обрабатывать текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах; работать с технической документацией; подготавливать информацию в соответствии с технологическим регламентом

Владеть навыками обработки графической информации с использованием современного программного обеспечения; навыками работы с технической и нормативно-правовой документацией, относящейся к выполнению должностных обязанностей

Содержание разделов дисциплины. Физические принципы организации ввода-вывода. Общие сведения об архитектуре компьютера. Структура контроллера устройства. Опрос устройств и прерывания. Исключительные ситуации и системные вызовы. Прямой доступ к памяти. Логические принципы организации ввода-вывода. Структура системы ввода-вывода. Систематизация внешних устройств и интерфейс между базовой подсистемой ввода-вывода и драйверами. Функции базовой подсистемы ввода-вывода. Алгоритмы планирования запросов к жесткому диску. Драйверы: задачи, классификация и особенности их функционирования, Организация работы подсистемы управления внешними устройствами в MS Windows. Простейшие схемы управления памятью. Функциями ОС по управлению памятью Простейшие схемы управления памятью. Свопинг. Схема с фиксированными разделами. Мультипрограммирование с переменными разделами. Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти. Страничная память. Сегментная и сегментно-страничная организации памяти. Таблица страниц. Ассоциативная память. Иерархия памяти. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью. Исключительные ситуации при работе с памятью. Стратегии управления страничной памятью. Алгоритмы замещения страниц. Классификация угроз. Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности. Классы безопасности. Политика безопасности. Криптография, как одна из базовых технологий безопасности ОС. Защитные механизмы операционных систем. Идентификация и аутентификация. Авторизация. Разграничение доступа к объектам ОС. Домены безопасности. Матрица доступа. Недопустимость повторного использование объектов Аудит, учет использования системы защиты. Анализ некоторых популярных ОС с точки зрения их защищенности.

А Н Н О Т А Ц И Я

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ И МАТСТАТИСТИКА»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПК-1	Способен применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней	ИД1 _{ПК-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию
2	ПК-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД2 _{ПК-4} Осуществляет информационно аналитическую поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия теории информации и математической статистики, методы статистического оценивания и проверки гипотез, статистических методов обработки экспериментальных данных;

уметь: решать типовые задачи по основным разделам дисциплины, применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат математической статистики;

владеть навыками: оценивания параметров распределений методами и технологиями сбора, обработки и хранения данных; использования различных методов математической статистики

Содержание разделов дисциплины.

Базовые понятия теории информации. Понятия информации, данных, знаний. Виды информации. Формы представления информации. Свойства информации. Меры и единицы измерения информации. Различные подходы к определению понятия «количество информации». Единицы измерения информации и соотношения между ними. Способы измерения информации.

Принципы обработки (кодирования и декодирования) информации. Область действия, предмет и задачи теории кодирования. Абстрактный алфавит. Понятия код, кодирование, декодирование. Схема передачи информации в случае перекодировки.

Методы хранения данных. Системы счисления. Понятие системы счисления. Виды систем счисления. Технология перевода чисел из одной системы счисления в другую. Способы кодирования различных видов информации. Представление числовой информации.

Представление символьной информации. Представление графической информации. Представление звуковой информации. Каналы сбора данных и виды источников.

Кодирование информации при передаче по дискретному каналу. Виды кодирования. Способы сжатия и архивации информации. Сущность и методы эффективного кодирования. Метод Шеннона-Фано. Метод Хаффмана. Сущность подстановочного или словарно-ориентированного метода сжатия информации. Методы Лемпела-Зива.

Задача математической статистики. Выборочный метод. Выборка. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма. Точечные оценки. Генеральная и выборочная средняя. Генеральная и выборочная дисперсия. Интервальные оценки параметров распределения. Доверительные интервалы оценки параметров нормального распределения. Метод моментов для точечной оценки параметров распределения. Метод наибольшего правдоподобия.

Статистическая гипотеза. Статистический критерий проверки гипотезы. Критическая область. Нахождение критической области. Проверка гипотезы о модели закона распределения генеральной совокупности. Сравнение исправленной выборочной дисперсии с гипотетической генеральной дисперсией нормальной совокупности. Связь между двусторонней критической областью и доверительным интервалом.

Функция регрессии. Выборочное уравнение регрессии. Выборочное уравнение прямой линии регрессии по несгруппированным данным. Выборочное уравнение прямой линии регрессии по сгруппированным данным. Коэффициент корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ «Системы вычислительной математики»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способен применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней	ИД-1 _{ПКв-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию
2	ПКв-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД-2 _{ПКв-4} Осуществляет информационно-аналитическая поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-1 _{ПК-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию	Знает: основные понятия теории численных методов, теоретические основы методов интерполяции, численного интегрирования, численного решения линейных и нелинейных алгебраических и дифференциальных уравнений и их систем
	Умеет: приближенно решать алгебраические уравнения и их системы, обыкновенных дифференциальных уравнения и уравнений в частных производных, вычислять интегралы, строить интерполяции и аппроксимаций функции
	Имеет навыки: решения задач с использованием численных методов, методами построения алгоритмов вычисления
ИД-2 _{ПКв-4} Осуществляет информационно-аналитическая поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти	Знает: основы работы с системами компьютерной алгебры (СКА), основные типы данных, операторы и функции СКА для реализации вычислительных алгоритмов, основные пакеты численных методов
	Умеет: программировать алгоритмы нахождения приближенных решений алгебраических уравнений и их систем, обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных, вычисления интегралов, построения интерполяций и аппроксимаций функции
	Имеет навыки: программирования алгоритмов приближенного решения задач вычислительной математики

Содержание разделов дисциплины.

Методы оценки погрешностей. Правила подсчета цифр. Вычисления со строгим учетом предельных абсолютных погрешностей. Вычисления по методу границ. Прямые методы решения систем линейных уравнений: метод Гаусса, метод прогонки. Итерационные методы решения систем линейных уравнений: метод простой итерации, метод Якоби, метод Зейделя, метод релаксации. Решение нелинейных алгебраических уравнений: метод бисекции, метод хорд, метод Ньютона, метод простой итерации. Решение систем нелинейных уравнений: метод Ньютона, метод простой итерации, метод наискорейшего спуска. Интерполяция таблично заданных функций: многочлены Лагранжа и Ньютона. Аппроксимация функций методом наименьших квадратов. Численное интегрирование: метод прямоугольников, метод трапеций, метод Симпсона.

Экстраполяция Ричардсона. Численное решение задачи Коши для ОДУ: метод Эйлера, методы Адамса, методы Рунге-Кутты. Разностные схемы для уравнений в частных производных. Численное решение уравнений математической физики.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геолокация в ГИС» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-8;	Способен к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных	ИД2 _{ПКв-8} Обеспечивает современное представление информации на геоинформационных порталах
2	ПКв-9	Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД2 _{ПКв-9} Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать современные геоинформационные продукты; методы манипулирования данными и методы создания фактографических данных; геоинформационные, телекоммуникационные и мультимедийные технологии.

Уметь применять методы манипулирования данными, создавать фактографические данные и использовать их для оценки документальных систем в базах данных; обрабатывать поступающую информацию с использованием геоинформационных технологий.

Владеть навыками анализа и обработки поступающей информации с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий; навыками анализа информации с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий.

Содержание разделов дисциплины. Основные окна в MATLAB и их назначение. Формирование команд. Редактирование программы. Форматы представления чисел при выводе результатов вычислений. Правила формирования имен переменных в MATLAB. Комментарии в MATLAB. Способы задания значения элементов матриц. Функции для формирования векторов и матриц. Функции MATLAB для обработки векторов и матриц. Способы обращения к элементам, строкам и столбцам заданной матрицы. Решение систем линейных уравнений, заданных в матричной форме. Построение графиков в логарифмическом масштабе. Построение векторной диаграммы в MATLAB. Сохранение графиков в файле. Файлы-сценарии и файлы-функции в среде MATLAB. Блок-схемы в программном модуле Simulink. Параметры блока Series RLC Branch. Наземные радионавигационные системы. Системы навигации по лучу. Системы гиперболической навигации. Виды навигационных спутниковых систем. GPS. ГЛОНАСС. BDS (BeiDou Navigation Satellite System). Галилео. Региональные навигационные системы. IRNSS. QZSS.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Системы позиционирования ГИС»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-8;	Способен к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использованию их для оценки документальных систем в базах данных	ИД2 _{ПКв-8} Обеспечивает современное представление информации на геоинформационных порталах
2	ПКв-9	Способен создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД2 _{ПКв-9} Анализирует и обрабатывает поступающую информацию с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать современные системы позиционирования ГИС; современные запросы для геоинформационных систем различной степени сложности в соответствии с технологическим регламентом; методы манипулирования данными и методы создания фактографических данных.

Уметь применять методы манипулирования данными, создавать фактографические данные и использовать их для оценки документальных систем в базах данных; обрабатывать поступающую информацию с использованием геоинформационных технологий.

Владеть навыками анализа и обработки поступающей информации с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий; навыками установки и администрирования, анализа и обработки поступающей информации с использованием геоинформационных, телекоммуникационных и мультимедийных технологий.

Содержание разделов дисциплины. Системы позиционирования ГИС. Наземные радионавигационные системы. Системы навигации по лучу. Lorenzbake. Knickebein, X-Gerät, Y-Gerät. Системы гиперболической навигации. виды навигационных спутниковых систем. GPS. Модернизация GPS. Услуги GPS. ГЛОНАСС. Космический комплекс системы ГЛОНАСС. Интерфейс между подсистемой космических аппаратов и навигационной аппаратурой потребителей. Геодезическая основа системы ГЛОНАСС. BDS (BeiDou Navigation Satellite System). Система координат используемая BDS. Галилео. Услуги системы ГАЛИЛЕО. Региональные навигационные системы. Наземный сегмент IRNSS. Услуги QZSS. Исследование характеристик навигационных сигналов систем GPS, GALILEO, ГЛОНАСС. Генерация псевдослучайного кода сигнала спутника GPS. Дискретизация псевдослучайного кода сигнала спутника GPS. Исследование взаимной корреляционной функции сигнала с шумом и копии сигнала спутников GPS. Исследование псевдослучайного кода сигналов спутников ГЛОНАСС. Исследование псевдослучайного кода сигналов спутников GALILEO.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Цифровое моделирование ГИС»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2;	способность применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации, программное обеспечение для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС.	ИД1 _{ПКв-2} – Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
2	ПКв-7;	готовность к эксплуатации, регистрации, изменению и удалению подготовки электронных сервисов в соответствии с технологическими регламентами.	ИД1 _{ПКв-7} – Осуществляет электронное подключение к информационным системам согласно нормативно-правовой и технологической документации
3	ПКв-8;	готовность к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использования оценки документальных систем в базах данных.	ИД2 _{ПКв-8} – Обеспечивает современное представление информации на геоинформационных порталах
4	ПКв-9	готовность создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД1 _{ПКв-9} – Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать порядок подготовки электронных сервисов и паспортов в соответствии с технологическим регламентом; порядок подключения к информационным системам; языки описания электронных сервисов; спецификацию универсального описания, поиска и интеграции электронных сервисов; методы индексирования данных в геоинформационных системах; технологии обработки данных; Языки представления, манипулирования и модели фактографических данных; критерии оценки данных; стандарты картографии; виды картографических произведений с использованием геоинформационных систем; навигационные системы; способы использования данных содержащих пространственно-временную информацию навигационных систем; способы технического и информационного обеспечения эксплуатации геоинформационных систем и их картографических подсистем; устройства ввода-вывода картографической информации и данных дистанционного зондирования Земли; способы оцифровки картографических и аэрокосмических материалов

Уметь использовать технические требования для подключения к электронным сервисам; работать с моделями данных фактографических систем; с компьютерной техникой, специальными техническими средствами и программным обеспечением; работать с картографическими

подсистемами; создавать электронные карты и картографические продукты с использованием геоинформационных технологий; подготавливать продукты геоинформационного картографирования

Владеть навыками подготовки, подключения, работы, мониторинга, публикации и проверки соответствия электронных сервисов; разработкой методик испытаний электронных сервисов согласно технологическим регламентам; языками манипулирования фактографическими данными; навыками подготовки, создания и поддержки геоинформационных систем; технического и информационного обеспечения геоинформационных систем.

Содержание разделов дисциплины. Геоинформационные системы и их классификация. История ГИС. Моделирование систем. Основные понятия. Методологические основы цифрового моделирования ГИС. Методы и этапы разработки имитационных моделей. Теоретико-вероятностные модели факторов. Статистические модели факторов. Эмпирические модели факторов. Методы моделирования случайных факторов. Проверка достоверности и адекватности модели. Растровая модель данных. Характеристики растровых моделей. Достоинства и недостатки растровых моделей. Методы сжатия растровых данных. Векторная модель данных. Векторная модель данных. Пространственные предметы в ГИС. Векторные топологические модели. Сравнение растровой и векторной модели данных. Достоинства и недостатки. Точность координат. Математические модели представления территории и объектов местности. Хранение информации. Поверхности в ГИС. Цифровая модель рельефа (ЦМР). Виды цифровых моделей рельефа. Способы создания поверхностей в ГИС. Использование поверхностей при решении практических задач.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Цифровое моделирование ГИС»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2;	способность применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации, программное обеспечение для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС.	ИД1 _{ПКв-2} – Обрабатывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах
2	ПКв-7;	готовность к эксплуатации, регистрации, изменению и удалению подготовки электронных сервисов в соответствии с технологическими регламентами.	ИД1 _{ПКв-7} – Осуществляет электронное подключение к информационным системам согласно нормативно-правовой и технологической документации
3	ПКв-8;	готовность к использованию методов манипулирования данными и создания фактографических данных и использования оценки документальных систем в базах данных.	ИД2 _{ПКв-8} – Обеспечивает современное представление информации на геоинформационных порталах
4	ПКв-9	готовность создавать и поддерживать геоинформационные продукты и составляющие для них	ИД1 _{ПКв-9} – Работает с компьютерной техникой, специализированными техническими средствами и программным обеспечением, выполняет его установку и администрирование

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать порядок подготовки электронных сервисов и паспортов в соответствии с технологическим регламентом; порядок подключения к информационным системам; языки описания электронных сервисов; спецификацию универсального описания, поиска и интеграции электронных сервисов; методы индексирования данных в геоинформационных системах; технологии обработки данных; Языки представления, манипулирования и модели фактографических данных; критерии оценки данных; стандарты картографии; виды картографических произведений с использованием геоинформационных систем; навигационные системы; способы использования данных содержащих пространственно-временную информацию навигационных систем; способы технического и информационного обеспечения эксплуатации геоинформационных систем и их картографических подсистем; устройства ввода-вывода картографической информации и данных дистанционного зондирования Земли; способы оцифровки картографических и аэрокосмических материалов

Уметь использовать технические требования для подключения к электронным сервисам; работать с моделями данных фактографических систем; с компьютерной техникой, специальными техническими средствами и программным обеспечением; работать с картографическими подсистемами; создавать электронные карты и картографические продукты с использованием

геоинформационных технологий; подготавливать продукты геоинформационного картографирования

Владеть навыками подготовки, подключения, работы, мониторинга, публикации и проверки соответствия электронных сервисов; разработкой методик испытаний электронных сервисов согласно технологическим регламентам; языками манипулирования фактографическими данными; навыками подготовки, создания и поддержки геоинформационных систем; технического и информационного обеспечения геоинформационных систем.

Содержание разделов дисциплины. Основные понятия цифрового моделирования ГИС. Методологические основы моделирования в ГИС. Методы и этапы разработки имитационных моделей. Теоретико-вероятностные модели факторов. Статистические модели факторов. Эмпирические модели факторов. Методы моделирования случайных факторов. Проверка достоверности и адекватности модели. Характеристики растровых моделей. Достоинства и недостатки растровых моделей. Методы сжатия растровых данных. Векторная модель данных. Векторная модель данных. Пространственные предметы в ГИС. Векторные топологические модели. Сравнение растровой и векторной модели данных. Достоинства и недостатки. Математические модели представления территории и объектов местности. Хранение информации. Поверхности в ГИС. Цифровая модель рельефа (ЦМР). Виды цифровых моделей рельефа. Способы создания поверхностей в ГИС. Использование поверхностей при решении практических задач.

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Технология разработки стандартов и нормативной документации»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-5	Способен подготавливать презентационные материалы и формировать отчеты, техническую документацию с использованием информационных технологий	ИД-1 _{ПКв-5} Готовит отчетный презентационный материал с использованием современных информационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать законодательные и нормативные правовые акты, особенности работы с локальными нормативными правовыми актами, методы поиска и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы.

Уметь составлять презентационные материалы и формировать отчеты, техническую документацию с использованием информационных технологий, проводить анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, применять методы и принципы стандартизации при разработке стандартов и других нормативных документов.

Владеть навыками составления отчетов по утвержденным формам в заданные сроки, оформления нормативной и технической документации, практической реализации разработанных нормативных документов и программ, соблюдения установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

Содержание разделов дисциплины. Определение целесообразности проведения работ по стандартизации. Порядок планирования работ по стандартизации (Основные положения государственной (национальной) системы стандартизации РФ. Объекты. Виды документов по стандартизации. Иерархическая структура документооборота). Технические регламенты и технология их разработки (Виды ТР. Структура. Государственный надзор, государственный контроль.). Правила разработки национальных стандартов (Виды и категории стандартов. Национальные стандарты и предварительные национальные стандарты. Порядок разработки и утверждения). Общероссийские классификаторы (Правила разработки, изменения и применения). Правила разработки стандартов организации и технических условий (Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению стандартов. Требования к построению стандартов).

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Интегрированные системы проектирования»
(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-2	Способен применять специализированные технические средства, компьютерную технику, средства защиты информации для организации и эксплуатации государственных и муниципальных ГИС	ИД1 _{ПКв-2} Обработывает с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию, содержащуюся в поступающих информационных запросах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать технологии и средства проектирования и конфигурации отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и применение их в геоинформационных системах .

Уметь применять известные технологии и средства для проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и применения их для сбора геоинформации.

Владеть навыками применения промышленных SCADA систем для сбора и обработки геоинформации.

Содержание разделов дисциплины. История. .Концепция систем диспетчерского контроля и управления. Принципы работы. Основные понятия и определения. Представление о современной АСУТП. Уровни АСУТП. Основные функции уровней управления, их назначение и задачи. Структура АСУТП и ее интеграция в рамках SCADA. Процедуры обработки данных в каналах. Первичная и выходная обработка. Операции фильтрации данных. Отраслевые рекомендации для проектирования мнемосхем технолога- оператора Проектирование мнемосхем технолога оператора. Создание, отладка, трансляция, добавление программ на проблемно-ориентированных языках международного стандарта языков программирования контроллеров.