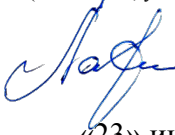


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

---

Кафедра конструирования и технологий электронных и лазерных средств (№23)

«УТВЕРЖДАЮ»  
Руководитель направления  
проф., д.т.н., проф.  
(должность, уч. степень, звание)  
 В.Н.Ларин  
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Учебно-исследовательская работа студента»  
(Наименование дисциплины)

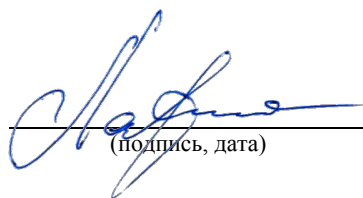
Код направления подготовки/ специальности	12.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Приборостроение
Наименование направленности	Технология аэрокосмического приборостроения
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2021

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил:

проф., д.т.н., проф.  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

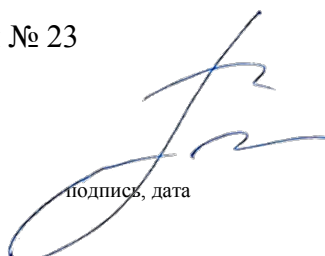
В.П. Ларин  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 23

«17 мая 2021 г., протокол № 9/21

Заведующий кафедрой № 23

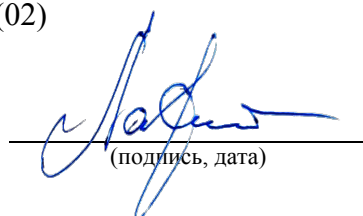
д.т.н., проф.  
должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

А.Р. Бестугин  
инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 12.03.01(02)

проф., д.т.н., проф.  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

В.П. Ларин  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

О.Л. Бальшева  
(инициалы, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа студента» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 12.03.01 «Приборостроение» направленности «Технология аэрокосмического приборостроения». Дисциплина реализуется кафедрой «№23».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен участвовать в разработке функциональных, структурных и принципиальных схем приборов и систем»

ПК-4 «Способен выполнять математическое моделирование процессов и объектов, проводить измерения по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов на базе стандартного программного обеспечения»

ПК-5 «Способен составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы»

ПК-6 «Способен разрабатывать планы конструкторско-технологических работ и контролировать их выполнение»

ПК-7 «Способен решать задачи технологического проектирования и участвовать в технологической подготовке производства приборов различного назначения и принципа действия»

ПК-9 «Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов и заготовок в приборостроительном производстве»

ПК-10 «Способен разрабатывать технические задания на проектирование приспособлений предусмотренных технологией и выполнять проектирование отдельных узлов оснастки»

ПК-11 «Способен выбирать типовое технологическое оснащение с предварительной экономической оценкой, планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам»

ПК-12 «Способен осуществлять технический контроль производства приборов, контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам»

ПК-13 «Способен разрабатывать и осуществлять технологические процессы испытаний приборов»

ПК-14 «Способен участвовать в монтаже, наладке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов приборов»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с научно-исследовательской подготовкой и выполнением задач, предусмотренных ФГОС по научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает лекционную форму организации учебного процесса:

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине русский

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Целями изучения дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» являются приобретение студентами необходимых навыков по теории и практике выполнения инженерных проектов комплексного характера от анализа задания до оформления технической документации по законченной разработке.

Дисциплина относится к предметной области решения профессиональных задач в соответствии с научно-исследовательским, проектно-конструкторским и производственно-технологическим видами профессиональной деятельности.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен участвовать в разработке функциональных, структурных и принципиальных схем приборов и систем	ПК-1.3.1 знает основные этапы при разработке функциональных, структурных и принципиальных схем приборов и систем
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен выполнять математическое моделирование процессов и объектов, проводить измерения по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов на базе стандартного программного обеспечения	ПК-4.3.1 знает стандартные пакеты автоматизированного проектирования
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен составлять отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы	ПК-5.3.1 знает отдельные виды технической документации, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способен разрабатывать планы конструкторско-технологических работ и контролировать их выполнение	ПК-6.3.1 знает принципы построения планов конструкторско-технологических работ и этапы контроля их выполнения
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен решать задачи технологического проектирования и участвовать в технологической подготовке производства приборов различного назначения и принципа действия	ПК-7.3.1 знает основные этапы технологического проектирования при технологической подготовке производства приборов различного назначения и принципа действия
Профессиональные компетенции	ПК-9 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов и заготовок в приборостроительном производстве	ПК-9.3.1 знает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов и заготовок в приборостроительном производстве
Профессиональные компетенции	ПК-10 Способен разрабатывать технические задания на проектирование приспособлений предусмотренных технологией и выполнять проектирование отдельных узлов оснастки	ПК-10.3.1 знает основные принципы разработки технического задания на проектирование отдельных узлов приспособлений и оснастки, предусмотренных технологией
Профессиональные компетенции	ПК-11 Способен выбирать типовое технологическое оснащение с предварительной экономической оценкой, планировать размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организацию рабочих мест, расчет производственных мощностей и загрузку оборудования по действующим методикам и нормативам	ПК-11.3.1 знает основные принципы размещения технологического оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчета производственных мощностей и загрузки оборудования по действующим методикам и нормативам
Профессиональные компетенции	ПК-12 Способен осуществлять технический контроль производства приборов, контролировать соответствие технической документации	ПК-12.3.1 знает стандарты, технические условия и другие нормативные документы, используемые при техническом контроле

	разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	приборостроительного производства
Профессиональные компетенции	ПК-13 Способен разрабатывать и осуществлять технологические процессы испытаний приборов	ПК-13.3.1 знает типовые методы и способы испытаний приборостроительного производства
Профессиональные компетенции	ПК-14 Способен участвовать в монтаже, наладке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов приборов	ПК-14.3.1 знает основные этапы сборки и монтажа, наладки, настройки, регулировки и сдачи в эксплуатацию изделий приборостроительного производства

Основными задачами изучения дисциплины являются получение студентами практических навыков по методологии и методике выполнения комплексных инженерных проектов с детальным анализом содержания и методик выполнения работ по каждому из элементов инженерного проекта и отдельным задачам проектирования.

По окончании изучения данной дисциплины студент должен **знать**:

- содержание типового ТЗ на инженерную разработку;
- методику проведения обзора литературы и анализа состояния по проблеме;
- методические основы организации работы по выполнению проекта, подходы, правила и принципиальные особенности выполнения разработок по всем типовым элементам структуры инженерного проекта;

- требования к выполнению технической документации проектов и правила их оформления.

На основе полученных знаний и практических навыков студент должен **уметь**:

- составлять план работ по решению задач инженерного проекта;
- выполнять обоснования по проблеме, теме и отдельным задачам проекта;
- выбирать необходимые расчетные методики и пути решения задач проектирования;
- выполнять сравнительную оценку вариантов решения задач.

Студент должен **владеть**:

- методиками выбора рациональных вариантов конструкторско-технологического проектирования;
- подходами и принципами выбора расчетного аппарата для решения отдельных задач проекта;
- методиками выполнения технической текстовой и графической документации инженерных проектов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении дисциплин по основам проектирования, основам конструирования и технологии, основам моделирования и дисциплины «Основы технического творчества».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при выполнении ВКРБ и изучении дисциплин магистерского учебного плана.

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№8
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> , ЗЕ/ (час)	2/ 72	2/ 72
<b>Из них часов практической подготовки</b>		
<b>Аудиторные занятия</b> , всего час.	20	20
в том числе:		
лекции (Л), (час)	20	20
<b>Самостоятельная работа</b> , всего (час)	52	52
<b>Вид промежуточной аттестации</b> : зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) )	Зачет	Зачет

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы дисциплины	Лекции (час)	СРС (час)
Раздел 1. Обоснование важности и актуальности решения поставленной задачи	2	1
Раздел 2. Выполнение обзора по тематике разработки и выполнение анализа собранных материалов. Методика патентных исследований.	3	5
Раздел 3. Системо- и схмотехническое проектирование	4	4
Раздел 4. Конструкторская разработка объекта проектирования	4	12
Раздел 5. Технологическое проектирование объекта разработки	4	14
Раздел 6. Выполнение экономических обоснований и расчетов	1	6
Раздел 7. Решение задач обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности	1	4
Раздел 8. Специфические особенности разработки проектов технологических процессов и их автоматизации	1	6
Итого в семестре:	20	52
Итого:	20	52

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<p><b>Раздел 1. Обоснование важности и актуальности решения поставленной задачи.</b>  <i>Тема 1.1 – Социальные и технико-экономические принципы выполнения обоснований.</i>  <i>Тема 1.2 – Формулировка важности и необходимости выполнения разработки в соответствии с государственными и отраслевыми целевыми программами и планами.</i></p>
<p><b>Раздел 2. Выполнение обзора по тематике разработки и выполнение анализа собранных материалов. Методика патентных исследований.</b>  <i>Тема 2.1 – Составление плана работы над проектом.</i>  <i>Тема 2.2 – Организация работы по выполнению обзорно-аналитической части проекта.</i>  <i>Тема 2.3 – Сбор и структурирование материала по теме. Создание информационной базы данных.</i>  <i>Тема 2.4 – Выполнение анализа собранного материала. Выводы и обобщения.</i>  <i>Тема 2.5 – Выбор варианта решения задачи (метода, принципа, пути, способа) проектирования.</i></p>
<p><b>Раздел 3. Системо- и схмотехническое проектирование.</b>  <i>Тема 3.1 – Разработка структуры объекта проектирования.</i>  <i>Тема 3.2 – Применение Разделного принципа проектирования. Декомпозиция структурных элементов на функциональные модули.</i>  <i>Тема 3.3 – Выбор и обоснование элементной базы и варианта функциональной интеграции.</i>  <i>Тема 3.4 – Выбор и обоснование необходимых расчетов функциональных модулей.</i></p>
<p><b>Раздел 4. Конструкторская разработка объекта проектирования.</b>  <i>Тема 4.1 – Анализ факторов, воздействующих на конструкцию объекта проектирования. Формирование облика конструкции и компоновочного решения.</i>  <i>Тема 4.2 – Выбор метода конструирования и системы БНК.</i>  <i>Тема 4.3 – Выбор и обоснование конструктивного исполнения функциональных модулей.</i></p>

Тема 4.4 – Выбор конструкционных материалов и материалов конструкций функциональных модулей.

Тема 4.5 – Выбор и выполнение необходимых расчетов по обеспечению требований ТЗ к конструкции.

**Раздел 5. Технологическое проектирование объекта разработки.**

Тема 5.1 – Выбор базовых технологий изготовления деталей конструкции.

Тема 5.2 - Выбор базовых технологий выполнения сборочных соединений в конструкции.

Тема 5.3 - Выбор базовых технологий изготовления функциональных модулей.

Тема 5.4 - Выбор базовых технологий для проведения контрольных операций.

Тема 5.5 - Выбор базовых технологий для выполнения операций испытаний.

Тема 5.6 – Разработка ТУ на объект проектирования.

Тема 5.6 – Разработка вопросов эксплуатации объекта разработки и его обслуживания.

**Раздел 6. Выполнение экономических обоснований и расчетов.**

**Раздел 7. Решение задач обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности.**

**Раздел 8. Специфические особенности разработки проектов технологических процессов и их автоматизации.**

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

Учебным планом не предусмотрено				

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

Учебным планом не предусмотрено				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 8, час
Подготовка к текущему контролю (ТК)	2	2
Домашнее задание (ДЗ)	50	50
Всего:	52	52

5. Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Кол-во экз. в библиотеке
------	--------------------------------------	--------------------------

681.2 (ГУАП) Л25	Ларин В.П. Выпускная работа бакалавра: метод. указ. студентам, выполняющим подготовку выпускной работы по кафедре микро- и нанотехнологий аэрокосмического приборостроения. СПб.: ГУАП, 2014. Ларин В.П., Шелест Д.К. Конструирование и производство типовых приборов и устройств: Учеб. пособие для вузов / СПбГУАП. СПб. 2005.	90  300
621.3 – П 33	3. Пирогова Е.В. Проектирование и технология печатных плат: Учебник. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2005. – 560 с. 4. Белоусов О.А. . Основные конструкторские расчеты в РЭС: учебное пособие/О.А. Белоусов, Н.А Кольтюков, А.Н. Грибков.- Тамбов: Изд-во Тамб. Гос. Ун-та, 2007.-84с. 5. Ямпурин Н. П., Баранова А. В. Основы надежности электронных средств. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. : Издательский центр «Академия» . 2010. 240с. 6. Чеканов А.Н. Расчеты и обеспечение надежности электронной аппаратуры: учеб. пособие. – М.: КНОРУС, 2012. – 440 с. 7. Уваров А.С. P-CAD 2000, ACCEL EDA. Конструирование печатных плат. СПб.: Питер, 2001. 8. Шалумов А.С. и др. Автоматизированная система АСОНИКА для проектирования высоконадежных радиоэлектронных средств на принципах CALS-технологий. Том 1 / Под ред. Кофанова Ю.Н., Малютина Н.В., Шалумова А.С. – М.: Энергоатомиздат, 2007. – 368 с.	10  20

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="http://lib.aanet.ru/">http://lib.aanet.ru/</a>	Доступ в ЭБС «Лань» осуществляется по договору № 27, №28 от 27.01.2021 Доступ в ЭБС «ZNANIUM» осуществляется по договору № 071 от 24.02.2021 Доступ в ЭБС «ЮРАЙТ» осуществляется по договору № 070 от 24.02.2021

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено



## 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	14-06Г

## 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Оценка по результатам выполнения ДЗ 1 и ДЗ 2

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

## 10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.  
Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета
	1. Оценивается качество выполнения ДЗ 1 – Обзорно-аналитический раздел по теме ВКРБ и разработка структурно-функциональной модели объекта проектирования 2. Оценивается качество выполнения ДЗ 2 – Выполнение аннотированного содержания проекта по теме ВКРБ

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	ДЗ 1 – Обзорно-аналитический раздел по теме ВКРБ и разработка структурно-функциональной модели объекта проектирования
2	ДЗ 2 – Выполнение аннотированного содержания проекта по теме ВКРБ

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

#### 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков, указанных в разделе 1 РПД.

Все необходимые методические материалы размещены в информационной системе каф. 23:

*Инф. система каф. 23\_Ларин\_УИРС\_МУ*

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой