

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

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ

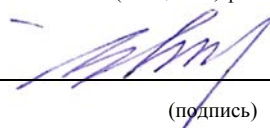
Руководитель направления

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.П. Ястребов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

« 24 » _____ июня _____ 2021 __ г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Веб-технологии»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.03.05
Наименование направления подготовки/ специальности	Бизнес-информатика
Наименование направленности	Управление информационными ресурсами
Форма обучения	очная

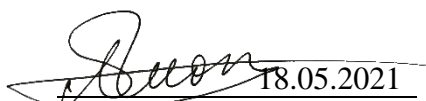
Санкт-Петербург– 2021

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Ассистент

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)

Плотников Г.А.

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

« 19 » мая 2021 г, протокол № 10

Заведующий кафедрой № 82

Д.Э.Н., доц.

(уч. степень, звание)


(подпись, дата)

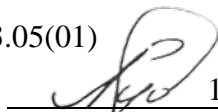
А.С. Будагов

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 38.03.05(01)

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)


Л.В. Рудакова

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)


(подпись, дата)

Л.Г. Фетисова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Веб-технологии» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 38.03.05 «Бизнес-информатика» направленности «Управление информационными ресурсами». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен проводить локальные изменения структуры сайта»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием, разработкой, внедрением, сопровождением и модернизацией web – ресурса. Рассматриваются различные методы и инструменты создания Интернет – ресурса, баз данных (Database) и методы размещения сайта на сервере. Изучаются способы и методики организации взаимодействия сайта с базой данных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа обучающегося.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Дисциплина «Веб-технологии» предназначена для получения обучающимися знаний, умений и навыков в области проектирования, внедрения и сопровождению Интернет – ресурсов. В ходе изучения дисциплины предоставляется возможность обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области взаимодействия с языками разметки и стилей, а также в работе с современными CMS (Content Management Systems). Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

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-2 Способен проводить локальные изменения структуры сайта	ПК-2.3.1 знать принципы работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков ПК-2.У.1 уметь работать с системой управления контентом (CMS) ПК-2.В.1 владеть навыками по выявлению необходимости изменения структуры сайта; по изменению структуры сайта с помощью системы управления контентом (CMS) - создание новых разделов, подразделов; по перемещению информационных ресурсов в новые разделы, удаление из существующих разделов

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Информатика»,
- «Основы программирования»,
- «Летняя практика».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Основы создания веб-сайта»,
- «Веб-статистика»,
- «Техническая обработка контента»,
- «Создание и анализ контента»,
- «Производственная преддипломная практика».

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
		№4
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	34	34
Аудиторные занятия, всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	45	45
Самостоятельная работа, всего (час)	31	31
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: ** кандидатский экзамен

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, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 4					
Раздел 1. Проектирование структуры и модели web – сайта. Тема 1.1. Анализ бизнес – процессов и структуры организации с целью определения модели Интернет-ресурса. Тема 1.2. Разработка шаблона технического задания на создание Интернет-ресурса. Тема 1.3. Проектирование структуры Интернет – ресурса. Тема 1.4. Создание контента Интернет – ресурса исходя из анализа целевой аудитории и их потребностей.	7		7		15

Раздел 2. Способы создания web – сайта. Тема 2.1. Разработка Интернет-ресурса с использованием языка разметки HTML и стилей CSS. Тема 2.2. Разработка Интернет-ресурса с использованием языков программирования высокого уровня (ASP.NET). Тема 2.3. Разработка Интернет-ресурса с использованием онлайн сервисов с поддержкой CMS. Тема 2.4. Разработка Интернет-ресурса с использованием десктопных приложений с поддержкой CMS.	7		7		15
Раздел 3. Создание базы данных web – сайта. Тема 3.1. Теоретические основы создания базы данных. Тема 3.2. Инструменты работы с базой данных.	7		7		15
Раздел 4. Подключение базы данных к web-сайту. Тема 4.1. Теоретические основы языка программирования высокого уровня PHP. Тема 4.2. Теоретические основы языка запросов SQL.	7		7		15
Раздел 5. Размещение web – ресурса в сети. Тема 5.1. Локальные сервера. Тема 5.2. Облачные хостинги. Тема 5.2. Размещение Интернет-ресурса на сервере.	6		6		14
Итого в семестре:	34		34		31
Итого	34	0	34	0	31

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

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	«Интернет – ресурс. Основные понятия и определения.» Анализ бизнес – процессов организаций. Разработка технического задания. Структура и виды Web – сайтов. Целевая аудитория. Создание контента для интернет-ресурса.
2	Языки разметки и стиля HTML, CSS. Создание Интернет – ресурсов с использованием ASP.NET и языка программирования высокого уровня C#. Изучение онлайн – CMS. Изучение десктопных CMS.
3	Теоретические основы создания базы данных. Инструменты создания базы данных. Связи в базе данных. Целостность базы данных.
4	Язык программирования PHP. Базовые основы PHP. Базовые

	основы языка запросов SQL.
5	Обзор хостингов. Особенности и нюансы интернет – хостингов web – ресурсов. Создание локального сервера. Способы размещения сайта в сети Internet.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 4				
1	Разработка структуры Web – сайта.	3	3	1
2	Создание web – сайта посредством языка разметки HTML и языка стилей CSS	4	4	1
3	Создание web – сайта с использованием функциональных возможностей CMS	7	7	2
4	Создание базы данных для web – сайта.	7	7	3
5	Подключение базы данных к web - сайту	7	7	4
6	Настройки локального сервера	6	6	5
Всего		34	34	

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 4, час
1	2	3

Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	5	5
Домашнее задание (ДЗ)	5	5
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	11	11
Всего:	31	31

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/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
https://znanium.com/catalog/product/949045 (дата обращения: 01.05.2021). – Режим доступа: по подписке.	Энн Хэндли. Пишут все! Как создавать контент, который / Энн Хэндли. — Манн, Иванов и Фербер, 2020 г. — 400 с. - ISBN 978-5-00146-702-1.	
https://www.labirint.ru/books/674027/ (дата обращения: 05.05.2021). – Режим доступа: по подписке.	Никсон Робин. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Никсон Робин/ – Питер, 2019 г. – 816 с. ISBN 978-5-4461-0825-1.	
https://www.ozon.ru/product/sql-za-10-minut-155024249/ (дата обращения: 05.05.2021). – Режим доступа: по подписке.	Форта Бен. SQL за 10 минут / Форта Бен. – Вильямс, 2019 г. – 288 с. – ISBN 978-5-6041393-9-4.	
https://www.litres.ru/ilya-sidorenko/dizayner-interfeysov/ (дата обращения: 05.05.2021). – Режим доступа: по подписке.	И. Сидоренко. Дизайнер интерфейсов. Принципы работы и построение карьеры / И. Сидоренко – Олимп-Бизнес, 2019 г. 200 с. – ISBN 978 – 5 – 9693 – 0424 – 6.	
https://www.ozon.ru/product/asp-	Фримен Адам. ASP.NET Core	

net-core-mvc-2-s-primerami-na-c-dlya-professionalov-148161571/ (дата обращения: 05.05.2021). – Режим доступа: по подписке.	MVC 2 с примерами на C# для профессионалов / Фримен Адам. – Диалектика-Вильямс, 2019 г. – 1008 с. – ISBN 978-5-6041-3943-1	
https://www.iprbookshop.ru/80539.html (дата обращения: 05.05.2021). – Режим доступа: авторизованным пользователям.	Тюльпинова Н.В. Алгоритмизация и программирование. учебное пособие / Тюльпинова Н.В. – Вузовское образование, 2019 г., 200 с. ISBN 978-5-4487-0470-3	

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
http://e.lanbook.com/books	ЭБС Лань
https://znanium.com/	Научно-образовательный портал Znanium!

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
1	Microsoft Windows 7 110-7 от 28.02.2019
2	Microsoft Office Standard 1031-3 от 31.07.2018

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 таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	14-05, 14-15, 24-16, 24-15 ЛС. 52-18 БМ, 12-03 Гаст.
2	Компьютерный класс	14-06 – 14-11 ЛС

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
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

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

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

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	Код индикатора
1	Структура Web-сайта	ПК-2.В.1
2	Виды Интернет-ресурсов	ПК-2.В.1
3	Особенности создания технического задания для разработки сайта	ПК-2.В.1
4	Инструменты создания контента	ПК-2.У.1
5	Язык разметки HTML	ПК-2.У.1
6	Язык стилей CSS	ПК-2.У.1
7	ASP.NET	ПК-2.У.1
8	Online CMS	ПК-2.У.1
9	Desktop CMS	ПК-2.У.1
10	Достоинства и недостатки создания сайта на HTML	ПК-2.3.1
11	Достоинства и недостатки создания сайта на ASP.NET	ПК-2.3.1
12	Достоинства и недостатки создания сайта на Online CMS	ПК-2.3.1
13	Достоинства и недостатки создания сайта на Desktop CMS	ПК-2.3.1
14	SQL. Оператор Select	ПК-2.3.1
15	SQL. Оператор Insert	ПК-2.3.1
16	SQL. Оператор Update	ПК-2.3.1
17	SQL. Оператор Delete	ПК-2.3.1
18	Инструменты работы с БД	ПК-2.У.1
19	Локальный сервер	ПК-2.3.1
20	Облачный хостинг	ПК-2.3.1
21	Инструменты работы с локальным сервером	ПК-2.У.1
22	Локальный сервер. Достоинства и недостатки	ПК-2.3.1
23	Облачный хостинг. Достоинства и недостатки	ПК-2.У.1
24	Основные методики поиска и анализа целевой аудитории	ПК-2.У.1
25	Инструменты работы с целевой аудиторией	ПК-2.У.1

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	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

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	Код индикатора
1	Целевая аудитория это:	ПК-2.3.1
2	Основным недостатком разработки сайта с использованием HTML является:	ПК-2.У.1
3	Основным недостатком разработки сайта с использованием ASP.NET является:	ПК-2.У.1
4	Основным недостатком разработки сайта с использованием Online CMS является:	ПК-2.В.1
5	Основным недостатком разработки сайта с использованием Desktop CMS является:	ПК-2.В.1
№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	ПК-2.3.1
6	Локальный сервер предназначен для:	ПК-2.У.1
7	Оператор Select предназначен для:	ПК-2.У.1
8	Оператор Update предназначен для:	ПК-2.У.1
9	Оператор Insert предназначен для:	ПК-2.У.1
10	Оператор Delete предназначен для:	ПК-2.3.1
11	Контент представляет собой:	ПК-2.В.1
12	Выберете инструмент создания базы данных:	ПК-2.В.1
13	Что из перечисленного является CMS	ПК-2.У.1
14	Основной инструмент поиска клиентов для компании – размещение уличной рекламы (да/нет)	ПК-2.3.1
15	Верно ли утверждение. Стейкхолдер – это человек, заинтересованный в успешном развитии компании.	ПК-2.В.1

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

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

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала соответствует представленному в таблице 3.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Не предусмотрено учебным планом.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Не предусмотрено учебным планом.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ, структура и форма отчета о лабораторной работе, требования к оформлению отчета о лабораторной работе,

контрольные вопросы для самопроверки имеются в соответствующих методических указаниях, размещенных на странице дисциплины в личном кабинете студента.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Все необходимые материалы размещены в личном кабинете студента

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Производится защита лабораторных работ, а также тестирование, примерный перечень вопросов которого представлен в таблице 18. Все необходимые материалы размещены в личном кабинете учащегося.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основная форма проведения экзамена – тестирование, примерный перечень вопросов которого представлен в таблице 18.

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