

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.05 Языки, технологии и методы программирования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационные технологии и защита информации			
Учебный план	10.03.01 ИБ-2020.plx			
	Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность			
	Направленность (профиль) "Организация и технология защиты информации (на транспорте)"			
Направленность (профиль)	направленность (профиль) N 2 "Организация и технология защиты информации" (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)			
Квалификация	Бакалавр			
Форма обучения	очная			
Объем дисциплины (модуля)	6 ЗЕТ			
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:		78,6
в том числе:		аудиторная работа		72
аудиторные занятия	72	текущие консультации по лабораторным занятиям		3,6
самостоятельная работа	144	прием зачета с оценкой		0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:		2,5
зачет с оценкой 4, 5 РГР контрольные		расчетно-графическая работа		1
		контрольная работа		1,5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	108	108	36	36	144	144
Итого	144	144	72	72	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Изучение приемов и методов создания программных средств с использованием современных языков программирования.
1.2	Овладение основами создания приложений в средах программирования Visual Studio Community и IDLE Python.
1.3	Изучение базовых конструкций языков программирования C# и Python.
1.4	Освоение приемов и методов тестирования и отладки программ.
1.5	Изучение технологий и методов выполнения всех процессов жизненного цикла программных средств.
1.6	Знакомство со всеми процессами жизненного цикла программного обеспечения.
1.7	Приобретение опыта в разработке и стыковке программных модулей.
1.8	Освоение приемов и методов тестирования, отладки и документирования программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<p>Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин Информатика и аппаратные средства вычислительной техники.</p> <p>В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен знать: основные понятия информатики.</p> <p>В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен уметь: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера.</p> <p>В результате освоения предшествующих дисциплин обучающийся должен владеть: навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.п.).</p> <p>Информатика и аппаратные средства вычислительной техники</p>	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<p>Безопасность информационных процессов</p> <p>Программно-аппаратные средства защиты информации</p>	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-4: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	
Знать:	
Уровень 1	назначение и простейшие функции минимального набора программных средств
Уровень 2	назначение и функции базового набора программных средств
Уровень 3	назначение и функции расширенного набора программных средств
Уметь:	
Уровень 1	воспроизводить решение типовых задач с помощью минимального набора программных средств
Уровень 2	самостоятельно решать типовые задачи с помощью базового набора программных средств
Уровень 3	самостоятельно решать разнообразные задачи с помощью базового набора программных средств
Владеть:	
Уровень 1	навыком выполнения простейших операций в рамках минимального набора программных средств
Уровень 2	-
Уровень 3	навыком выполнения разнообразных операций в рамках базового набора программных средств
ПК-2: способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	минимальные возможности изучаемого языка программирования
Уровень 2	базовые возможности изучаемого языка программирования, понятие о современных языках программирования
Уровень 3	расширенные возможности изучаемого языка программирования, понятие о современных языках программирования
Уметь:	
Уровень 1	воспроизводить решение типовых задач средствами изучаемого языка программирования
Уровень 2	самостоятельно решать типовые задачи средствами изучаемого языка программирования
Уровень 3	самостоятельно решать различные задачи изучаемого языка программирования
Владеть:	
Уровень 1	минимальным набором приемов разработки программ на изучаемом языке программирования
Уровень 2	базовым набором приемов разработки программ на изучаемом языке программирования

Уровень 3	расширенным набором приемов разработки программ на изучаемом языке программирования
ПСК-4: способностью собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	минимальный набор алгоритмов решения типовых задач проектирования
Уровень 2	базовый набор алгоритмов решения типовых задач проектирования
Уровень 3	расширенный набор алгоритмов решения типовых задач проектирования
Уметь:	
Уровень 1	воспроизводить решение простейших задач проектирования средствами системы программирования
Уровень 2	самостоятельно решать типовые задачи проектирования средствами системы программирования
Уровень 3	самостоятельно решать различные задачи проектирования средствами системы программирования
Владеть:	
Уровень 1	простейшими методами анализа исходных данных
Уровень 2	базовым набором методов анализа исходных данных
Уровень 3	расширенным набором методов анализа исходных данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач,
3.1.2	современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня.
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах,
3.2.2	составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использования профессиональной терминологии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. Классификация и эволюция языков программирования. Система программирования Visual Studio					
1.1	Классификация и эволюция языков программирования. Система программирования Visual Studio /Лек/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1 Э1	
1.2	Знакомство с системой программирования /Лаб/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
1.3	Завершение разработки и отладки приложения /Ср/	4	12	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 2. Типы данных. Преобразование типов. Вычислительные приложения					
2.1	Типы данных. Преобразование типов. /Лек/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
2.2	Вычислительные приложения. /Лаб/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
2.3	Завершение разработки и отладки приложения /Ср/	4	12	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	

	Раздел 3. Программирование ветвлений. Условная инструкция. Инструкция выбора					
3.1	Программирование ветвлений. Условная инструкция. Инструкция выбора /Лек/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
3.2	Разработка приложения с использованием ветвлений /Лаб/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
3.3	Завершение разработки и отладки приложения /Ср/	4	12	ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 4. Программирование циклов. Циклы с параметром, пред- и постусловием					
4.1	Программирование циклов. Циклы с параметром и условием /Лек/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
4.2	Разработка приложения с использованием циклов /Лаб/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
4.3	Завершение разработки и отладки приложения /Ср/	4	14	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 5. Одномерные массивы и списки. Объекты, содержащие одномерные массивы данных					
5.1	Одномерные массивы и списки. Объекты, содержащие списки данных /Лек/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
5.2	Разработка приложения с использованием одномерных массивов /Лаб/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
5.3	Завершение разработки и отладки приложения /Ср/	4	14	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 6. Двумерные и многомерные массивы. Объекты, содержащие двумерные массивы данных					
6.1	Двумерные и многомерные массивы. Объекты, содержащие двумерные массивы данных /Лек/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
6.2	Разработка приложений с использованием двумерных массивов /Лаб/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
6.3	Завершение разработки и отладки приложения /Ср/	4	14	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 7. Обработка исключительных ситуаций.					
7.1	Обработка исключительных ситуаций. /Лек/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
7.2	Разработка приложения с использованием обработки исключительных ситуаций /Лаб/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
7.3	Завершение разработки и отладки приложения /Ср/	4	14	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	

	Раздел 8. Процессы реального времени. Использование системного таймера.					
8.1	Процессы реального времени. Использование системного таймера. /Лек/	4	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1	
8.2	Разработка приложения с использованием системного таймера /Лаб/	4	4	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
8.3	Завершение разработки и отладки приложения /Ср/	4	14	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1	
	Раздел 9. Понятие программного средства. Жизненный цикл программного средства					
9.1	Понятие программного средства. Жизненный цикл программного средства /Лек/	4	2	ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	
9.2	Работа с конспектом лекции /Ср/	4	2	ОПК-4 ПК-2	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	
	Раздел 10. Введение в язык программирования Python.					
10.1	Типы данных и операции над ними, ввод, вывод. /Лек/	5	2	ОПК-4 ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	
10.2	Знакомство со средой программирования. Разработка простейших программ. /Лаб/	5	2	ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
10.3	Программирование логики: ветвления и циклы /Лек/	5	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	
10.4	Программирование логики: ветвления и циклы /Лаб/	5	2		Л1.1Л3.1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
10.5	Разработка и отладка программ /Ср/	5	6	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
10.6	Структуры данных: списки /Лек/	5	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1 Э1	
10.7	Разработка программ с использованием списков /Лаб/	5	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
10.8	Программирование вычислительных методов /Лаб/	5	2		Л1.1 Э1	
10.9	Структуры данных: словари и кортежи /Лек/	5	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1 Э1	
10.10	Разработка программ с использованием словарей /Лаб/	5	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
10.11	Работа с файлами /Лек/	5	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1 Э1	
10.12	Разработка программ с использованием файлов /Лаб/	5	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач

10.13	Сортировка и поиск данных. Понятие вычислительной сложности алгоритмов /Лек/	5	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1 Э1	
10.14	Разработка программ сортировки и поиска /Лаб/	5	4	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
10.15	Завершение отладки программ /Ср/	5	6	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л3.1 Э1	
Раздел 11. Тестирование и отладка программного средства						
11.1	Мелоды и средства тестирования и отладки программного средства /Лек/	5	4	ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	
11.2	Разработка плана тестирования программного модуля. Подготовка системы тестов. Тестирование и отладка продукта /Лаб/	5	2	ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	Работа в группе по решению практикоориентированных задач
11.3	Тестирование и отладка продукта /Ср/	5	6	ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
Раздел 12. Методы и средства разработки и сопровождения ПО						
12.1	Обзор современных подходов к разработке ПО /Лек/	5	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Э1	
12.2	Работа с конспектом лекций /Ср/	5	2	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	
12.3	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	16	ОПК-4 ПК-2 ПСК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Данилина И. И.	Языки, технологии и методы программирования: конспект лекций : для студентов направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Головин И. Г., Волкова И. А.	Языки и методы программирования: учебник для студентов, обучающихся по направлениям 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии"	Москва: Академия, 2012	
Л2.2	Данилина И. И.	Технология разработки программных средств: учебное пособие для студентов спец. 221000 - "Мехатроника и робототехника" и 080801 - "Прикладная информатика в экономике" всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Данилина И. И.	Языки, технологии и методы программирования: методические рекомендации по самостоятельной работе для студентов направления подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л3.2	Данилина И. И.	Языки, технологии и методы программирования: практикум по лабораторной и самостоятельной работе для студентов направления подготовки 10.03.01 - "Информационная безопасность"	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (http://bb.usurt.ru)
----	---

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.3	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Visual studio community
6.3.1.6	IDLE Python

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Кабинет "Информатика, технологии и методы программирования". Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для	Специализированная мебель

проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).