Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.юр.н., доц. Васильева Н.В.

_____

26.06.2023г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.12. Информационные технологии в строительстве и управлении объектами недвижимости

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство
Направленность (профиль): Управление инвестиционно-строительной деятельностью
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очно-заочная

Курс	1
Семестр	11-12
Лекции (час)	0
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	42
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	66
Курсовая работа (час)	
Всего часов	108
Зачет (семестр)	12
Экзамен (семестр)	

Иркутск 2023

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 08.04.01 Строительство.

Автор Б.Н. Олзоев

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры экономики строительства и управления недвижимостью

Заведующий кафедрой С.А. Астафьев

1. Цели изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение методов анализа, проектирования и эксплуатации автоматизированных систем, операций накопления, обработки и хранения строительной и земельно-кадастровой информации, подготовки ее к виду, необходимо-му для расчетов с использованием пакетов прикладных программ, ввода и вывода информации, перевода в картографическую форму количественной информации, характеризующей структуру, динамику и взаимосвязи экономических явлений и процессов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	З. Знать методы анализа, поиска, критического осмысления и представления научно-технической информации, освоения новых знаний, в том числе с помощью информационных технологий У. Уметь анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий Н. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Обязательная часть.

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Основы научно-исследовательской деятельности"

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед.,108 часов.

Вид учебной работы	Количество часов

Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	0
Практические (сем, лаб.) занятия	42
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	66
Всего часов	108

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семе-стр	Лек-ции	Семинар Лаборат. Практич.	Само-стоят. раб.	В интера-ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Система автоматизированного проектирования	11		4	1		
2	Современное состояние автоматизации строительства	11		6	1		
3	Основные принципы построения и требования к проектированию САПР	11		6	2		
4	Структура и функции основных элементов САПР	11		6	2		
5	Графика в САПР и ГИС	11		6	2		Контрольная работа 1
6	Автоматизация строительных и землеустроительных расчетов	12		4	16		
7	Оптимизация строительных решений в автоматизированном режиме	12		4	16		
8	Построение цифровой модели рельефа и трехмерной модели территории землепользования хозяйства	12		4	16		Контрольная работа 2
9	САПР и ГИС в строительстве	12		2	10		
	ИТОГО			42	66		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Система автоматизированного проектирования	Решение строительных задач связано с обработкой большого объема данных, а также ведением мониторинга строительства, моделированием экономических, экологических и прочих ситуаций. Добиться роста производительности труда и повысить качество проектно-изыскательских работ в строительстве возможно на основе информационных технологий, организации строительных работ с использованием цифровых технологий и современного программного обеспечения. Причины внедрения средств автоматизации в практику строительства. Актуальность создания САПР. Понятие системы автоматизированного проектирования в строительстве, ее цель и объект автоматизации. Основная цель САПР заключается в решении вопросов организации рационального использования и охраны земель при строительстве на качественно более высоком уровне. Объектом автоматизации являются процессы строительного проектирования, сбора, накопления и обработки данных, обоснования проектных решений, формирования проектной документации.
2	Современное состояние автоматизации в строительстве	Программные продукты, которые могут применяться при решении задач строительства, условно можно разделить на использующие различные инструментальные пакты и не использующие таковых. Отличительные особенности программных средств, используемых в строительстве. Уровни программных продуктов для строительного проектирования. Характерные особенности отечественных разработок программных продуктов.
3	Основные принципы построения и требования к проектированию САПР	Функциональная структура САПР. Архитектура САПР как общая логическая организация автоматизированных строительных систем. Генерализованная информационно-логическая модель функциональной структуры САПР. Функции подсистемы планирования и организации. Аппаратное и аппаратно-программное обеспечение САПР. Классификация средств обеспечения автоматизированных систем. Автоматизированное рабочее место инженера строителя и кадастрового инженера. Концептуальные положения создания САПР. Концепция комплексности решения. Принцип системности. Принцип совершенствования и непрерывного развития. Принцип единства информационной базы. Концепция инвариантности. Принцип согласованности пропускных способностей. Принцип оперативности взаимодействия. Концепция разбиения и локальной оптимизации. Концепция абстрагирования. Концепция модульности. Концепция повторяемости. Концепция развивающихся стандартов. Концепция оценочности вариантов. Концепция интерактивности. Концепция эвристичности. Концепция психофизиологических особенностей пользователя. Концепция открытости. Концепция надежности. Концепция клиент-сервер.
4	Структура и функции	Обобщенная блок-схема САПР. Диалоговая система

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
	основных элементов САПР	управления. Методологическая поддержка проектировщика. Ввод и преобразование графической и атрибутивной продукции, схема ввода и предварительной обработки планово-картографической информации. Схема системы ввода и предварительной обработки исходного планово-картографического материала. Проектировочные подсистемы как совокупность подсистем обеспечивающих решение отдельных предпроектных задач. Система учета и обработки кадастровых показателей. Оценка вариантов решения. Система нормативной оценки. Система автоматизированной обработки и интерпретации данных. Автоматизированные банки данных графической и атрибутивной информации, типовых решений. Принципы формирования баз данных. Система аналитической обработки графики и связанных с ней параметров, ее функции. Система тематического картографирования. Система запросно-справочной службы. Моделирование функций. Экспертные системы, переработка данных и знаний.
5	Графика в САПР и ГИС	В строительном проектировании все шире используются методы графического компьютерного проектирования. Ввод изображения производится по стандартным программам посредством сканера или цифровой фотокамеры. Редактирование изображений производится в таких программах, как Microsoft Paint, Imaging, Adobe Photoshop и др. Оцифровку осуществляют с помощью QGIS, NanoCAD, ГИС Панорама и др., на основе которых выполняется само проектирование.
6	САПР и ГИС в строительстве	Базовая структура экспертных систем, их возможности. Структура экспертной системы. Типы экспертных систем. Основные этапы создания экспертных систем. Типы инструментальных средств при разработке систем искусственного интеллекта. Перспективы применения БИМ-технологий в строительстве.

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
3	Занятия 1, 2 и 3. Создание чертежа плана здания. В качестве инструмента для создания чертежа плана здания используется программа AutoCAD. Знакомство с назначением и функциями программы. Чертеж плана создается по правилам единой системы конструкторской документации. Системы координат – декартова система координат или условная система координат. Проекция – нет. Масштаб – 1:100. Метод – относительных и абсолютных координат. Результат – чертеж плана здания в форматах *.dwg и *.pdf.
4	Занятия 4, 5 и 6. Создание чертежа фасада и разреза здания. Чертеж фасада и разреза здания создается по правилам единой системы конструкторской документации. Системы координат – декартова система координат или условная система координат. Проекция – нет. Масштаб – 1:100. Метод – относительных и абсолютных координат. Результат – чертеж плана здания в форматах *.dwg и *.pdf.

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
6	Занятия 7, 8 и 9. Выполнение расчетов по результатам измерений элементов здания. Измерения длины, ширины, высоты элементов здания – окна, двери, стены, перегородки, балкон, лестница, лоджия. По результатам измерений вычисляются площади и объемы элементов здания с целью определения процента жилой, хозяйственной части помещения.
5	Занятия 10 и 11. Создание генерального плана участка городской территории. Генеральные планы территорий являются обязательным документом при проведении землеустроительных работ. Студенту выдается растр учебной топографической карты масштаба 1:25 000. На растровой основе студент выделяет функциональные зоны, выполняет разделение территории урбанизированного назначения. Результатом работы является векторная карта генерального плана участка городской территории.
7	Занятия 12 и 13. Создание трехмерной модели здания. Трехмерное моделирование зданий относится к важному практическому направлению. На основе трех видов чертежа здания студент составляет чертеж трехмерной модели согласно ЕСКД. Результатом является трехмерная модель здания с текстурным оформлением.
8	Занятия 14 и 15. Работа с цифровыми топографическими и землеустроительными картами. По цифровым топографическим и землеустроительным картам необходимо выполнить измерения площадей участков сельскохозяйственного и лесоустроительного назначения, длин рек и автодорог для анализа морфометрических показателей территории – густоты, плотности, пространственного распределения объектов промышленного, сельскохозяйственного, социально-культурного назначения.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	5. Графика в САПР и ГИС	ОПК-2	У.Уметь анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью	Контрольная работа 1 Задание 1.1	Оперативность создания чертежа - 10 баллов, соответствие оформления - 5 баллов. Итого - 15 баллов. (15)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			информационных технологий Н.Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий		
2		ОПК-2	З.Знать методы анализа, поиска, критического осмысления и представления научно-технической информации, освоения новых знаний, в том числе с помощью информационных технологий У.Уметь анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий Н.Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с	Контрольная работа 1	Оперативность создания чертежа - 10 баллов, соответствие оформления - 10 баллов. Итого - 20 баллов. (20)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			помощью информационных технологий		
3	8. Построение цифровой модели рельефа и трехмерной модели территории землепользования хозяйства	ОПК-2	З.Знать методы анализа, поиска, критического осмысления и представления научно-технической информации, освоения новых знаний, в том числе с помощью информационных технологий У.Уметь анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий Н.Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	Контрольная работа 2 Задание 2.1	Оперативность создания генплана - 20 баллов, соответствие оформления и полнота - 10 баллов. Итого - 30 баллов. (30)
4		ОПК-2	З.Знать методы анализа, поиска, критического осмысления и представления научно-технической информации, освоения новых знаний, в том числе с помощью информационных	Контрольная работа 2 Задание 2.2	Оперативность создания трехмерной модели - 25 баллов, соответствие оформления и полнота информации - 10 баллов. Итого -

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1…З.n, У.1…У.n, Н.1…Н.n)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			технологий У.Уметь анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий Н.Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий		35 баллов. (35)
				Итого	**100**

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 12.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: 1-й вопрос – 30 баллов; 2-й вопрос – 30 баллов; 3-й вопрос - 40 баллов. Итого - 100 баллов..

Компетенция: ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

Знание: Знать методы анализа, поиска, критического осмысления и представления научно-технической информации, освоения новых знаний, в том числе с помощью информационных технологий

1. В чем преимущество современных компьютерных технологий перед традиционными методами, применяемыми в практике землеустройства?

2. Графика в землеустроительных САПР и ГИС
3. Для каких целей предназначена САПР?
4. Какие основные процессы включает в себя САЗПР?
5. Какие функции должна обеспечивать система для корректной работы с графической, параметрической и семантической базами данных?
6. Какова классификация средств обеспечения?
7. Каковы основные функции САПР в строительстве?
8. Каковы отличительные особенности программных средств, используемых в землеустройстве?
9. Каковы причины внедрения средств автоматизации в практику землеустройства?
10. Каковы функции САЗПР?
11. На какие уровни можно разделить программные продукты, которые используются в землеустроительном проектировании?
12. Назовите основные технологии обработки планово-картографического материала.
13. Назовите составные части ГИС?
14. Области применения ГИС и ЗИС?
15. Основные принципы построения САЗПР. Основные требования к проектированию системы и элементов САЗПР
16. Перечислите основные концепции построения автоматизированной системы проектирования в землеустройстве.
17. Перечислите основные подсистемы автоматизации различных видов землеустроительного проектирования, входящие в САЗПР?
18. Перечислите основные требования, предъявляемые к САЗПР.
19. Решение каких задач должны обеспечивать модули, включаемые в САЗПР?
20. Система автоматизированного землеустроительного проектирования (САЗПР) и ее место в землеустройстве
21. Современное состояние автоматизации землеустройства
22. Сравните программы третьего уровня с программами первого уровня.
23. Структура и функции основных элементов САЗПР
24. Чем отличаются географические информационные системы от земельно-информационных систем?
25. Что включают в себя обеспечивающие средства САЗПР?
26. Что необходимо учитывать на этапе разработки и практического создания системы?
27. Что представляет собой структура САЗПР?
28. Что такое географические информационные системы?
29. Что такое САПР?
30. Что является объектом автоматизации в строительстве?

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: 1-й вопрос – 30 баллов; 2-й вопрос – 30 баллов; 3-й вопрос - 40 баллов. Итого - 100 баллов..

Компетенция: ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
Умение: Уметь анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
Задача № 1. В каком месте на экране выводятся текущие координаты?
Задача № 2. Для чего необходимы и как выполняются команды «масштабирование», «смещение» и «обрезать»?
Задача № 3. Как можно просмотреть и изменить свойства объектов?

Задача № 4. Как создается размеры и устанавливаются стили размеров?
Задача № 5. Как создается текст и устанавливаются стили текста?
Задача № 6. Как создать точку с известными координатами и изменить стиль отображения точек?
Задача № 7. Какие вы знаете команды масштабирования?
Задача № 8. Какие единицы измерения использует AutoCAD?
Задача № 9. Какие команды панорамирования имеются в AutoCAD?
Задача № 10. Какие опции предлагает расширенная настройка?
Задача № 11. Каким образом задаются границы формата чертежа?
Задача № 12. Какими способами в AutoCAD можно запустить команду на выполнение?
Задача № 13. Назовите основные геометрические примитивы и реализующие их команды?
Задача № 14. Назовите основные части рабочего экрана AutoCAD?
Задача № 15. Опишите последовательность создания нового чертежа.
Задача № 16. Опишите процесс создания массивов.
Задача № 17. Опишите процесс создания штриховок и градиентов и их дальнейшее редактирование.
Задача № 18. Опишите процессы управления слоями. Как они создаются, редактируются и т.п? Обоснуйте необходимость создания слоев при вычерчивании чертежей и других графических документов.
Задача № 19. Перечислите общие свойства объектов?
Задача № 20. Перечислите основные команды для работы с файлом чертежа?
Задача № 21. Перечислите режимы рисования?
Задача № 22. Подготовить чертежи для печати и формирования отчета по графической части
Задача № 23. Создать рабочие чертежи проекта землеустройства на основе готовых слоев электронной карты
Задача № 24. Создать слои чертежа проекта землеустройства на основе исходных графических материалов
Задача № 25. Создать трехмерную визуализацию проекта землеустройства на основе исходных графических материалов
Задача № 26. Сформировать технологическую схему подготовки рабочих чертежей проекта землеустройства
Задача № 27. Что такое блок и атрибуты блока? Как формируется и расчленяется блок?
Задача № 28. Что такое мультилиния? Для чего необходим данный примитив? Как устанавливаются стили мультилиний?
Задача № 29. Что такое объектная привязка и для чего она предназначена?
Задача № 30. Что такое отрезок и полилиния, чем они отличаются? Как построить отрезок по заданным координатам? Как изменить глобальную ширину полилинии?

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: 1-й вопрос – 30 баллов; 2-й вопрос – 30 баллов; 3-й вопрос - 40 баллов. Итого - 100 баллов..

Компетенция: ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
Навык: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
Задание № 1. Подготовка чертежа проекта благоустройства

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «БГУ»)

Направление - 08.04.01 Строительство
Профиль - Управление инвестиционно-строительной деятельностью
Кафедра экономики строительства и управления недвижимостью
Дисциплина - Информационные технологии в строительстве и управлении объектами недвижимости

БИЛЕТ № 1

1. Тест (30 баллов).
2. Опишите процессы управления слоями. Как они создаются, редактируются и т.п? Обоснуйте необходимость создания слоев при вычерчивании чертежей и других графических документов. (30 баллов).
3. Подготовка чертежа проекта благоустройства (40 баллов).

Составитель _____ Б.Н. Олзоев

Заведующий кафедрой _____ С.А. Астафьев

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

а) основная литература:

1. Ловцов Д. А., Черных А. М. Геоинформационные системы/ Д.А. Ловцов.- Москва: Российская академия правосудия, 2012.-191 с.
2. Шошина К. В., Алешко Р. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование/ К.В. Шошина.- Архангельск: ИД САФУ, 2014.-76 с.
3. Шалаева Л. С., Сабанцева И. С. Инженерная графика/ Л.С. Шалаева.- Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011.-140 с.
4. Красковский Д. Г. САПР и графика/ гл. ред. Д. Г. Красковский.- М., 2009-2011
5. Автоматизированная система проектирования Автокад. URL http://www.autodesk.ru/products/autocad/overview
6. Ошибка в государственном кадастре: в чём опасность для владельцев недвижимости и как её исправить? Информационный бюллетень ГИС-ассоциации http://www.gisa.ru/115274.html

б) дополнительная литература:

1. Журкин И. Г., Грузинов В. С., Чабан Л. Н. Геоинформационное моделирование и картографирование природно-ресурсного потенциала/ И. Г. Журкин, Л. Н. Чабан, В. С. Грузинов// Геодезия и картография
2. Трифонова Т. А., Краснощеков А. Н., Мищенко Н. В. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях. Учебное пособие для вузов/ Т.А. Трифонова.- Москва: Академический проект, 2005.-353 с.
3. Папаскири Т. В. Информационное обеспечение современного землеустройства/ Т. В. Папаскири// Номер журнала, N 5, С. 29-40, 2011, ч.з 2-202
4. Васильев Р.Б. Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс] / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Лёвочкина. — Электрон. текстовые данные. — М. :

Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 507 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62828.html

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: http://bgu.ru/, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет

– Единое окно доступа к информационным ресурсам, адрес доступа: http://window.edu.ru/. доступ неограниченный

– Электронная библиотечная система «Юрайт» biblio-online.ru, адрес доступа: http://www.biblio-online.ru/. У тех изданий, на которые подписано учебное заведение, доступен полный текст с возможностью цитирования и создания закладок.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с темами разделов дисциплины. Начинать подготовку к занятию целесообразно с литературы, выданную преподавателем. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

• текущие консультации;

• прием и защита отчетов по практическим занятиям (во время проведения занятий);

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

• формирование и усвоение содержания тем на базе рекомендованной преподавателем учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

• самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;

• подготовка к практическим занятиям.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

– Autodesk AutoCad,

– MS Office,

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование:

– Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
– Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения,
– Компьютерный класс