

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-педагогической работе

*А. В. Левин*

(подпись)

« 09 » 09 20 17 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Почвоведение, геология, гидрология»**  
(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление (специальность)  
подготовки:

05.03.03 «Картография и геоинформатика»  
(код и наименование направления / специальности)

Профиль:

«Геоинформатика»  
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Уровень образования:

бакалавриат  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	5	9
Общая трудоёмкость в з.е./часах	2,0/72	2.0/72
Аудиторные занятия (час.), в том числе	34	8
Лекции (час.)	17	4
Практические (семинарские) занятия (час.)		—
Лабораторные работы (час.)	17	4
Самостоятельная работа (час.), в том числе	38	64
Курсовой проект/работа (семестр)	-	—
Индивидуальное задание (кол.)	-	1
Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачёт):	зачет	зачет

Донецк, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение, геология, гидрология» составлена в соответствии с учебным планом по направлению (специальности) подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика для 2017 года приёма.

Составитель: Карали М.Д., старший преподаватель кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»

Протокол от « 21 » июня 2017 года № 9

Заведующий кафедрой Выборов С.Г.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой геоинформатики и геодезии.

Протокол от « 30 » августа 20 17 года № 1

Заведующий кафедрой Петрушин А.Г.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика.

Протокол от « 30 » августа 20 17 года № 1

Председатель Петрушин А.Г.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой геоинформатики и геодезии.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой геоинформатики и геодезии.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа продлена для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой геоинформатики и геодезии.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)



## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы геологического строения, тектонической структуры и рельефа Земли.

Целью дисциплины является: получение студентами знаний о геологическом строении, тектонической структуре, процессах внутренней и внешней динамики Земли, о типах рельефа земной поверхности и факторах рельефообразования для использования их в дальнейшей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности генезиса и закономерности развития планеты Земля;
- внутреннее строение Земли и эндогенные процессы развития;
- экзогенные процессы развития земной коры;
- стратиграфическую и геохронологическую шкалы;
- основные типы геологических процессов, влияющих на формирование рельефа поверхности;
- факторы рельефообразования;
- строение и типы рельефа, его происхождение;
- содержание геологических и геоморфологических карт;
- геолого-тектоническое и геоморфологическое строение региона.

уметь:

- определять основные минералы и горные породы различного генезиса;
- определять генетические типы континентальных отложений
- строить геологические разрезы и стратиграфические колонки
- давать характеристику форм рельефа различного генезиса;
- различать и классифицировать формы антропогенного рельефа
- анализировать геологические и геоморфологические карты.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций: общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) и профессионально-прикладных (ППК):

- способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способности использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);
- способности использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ (ПК-2);
- способности осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам (ПК-4);
- способности проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах (ПК-5);
- способности участия во внедрении результатов исследований и новых разработок (ПК-6);



- способности изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-7).
- способности использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ (ППК-2);
- способности использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости (ППК-4);
- способности использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости (ППК-6).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к циклу естественнонаучной (фундаментальной) подготовки нормативной части учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: физики, химии, геодезии, основ земледелия и почвоведения, а также школьных курсов географии, биологии.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин - картографии, основ экологии и охраны природы, землеустроительных изысканий, прохождении производственной практики и прохождении государственной итоговой аттестации.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семин.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Введение в дисциплину ее цели и задачи. Общие сведения о Земле	10/10	2/2		2/2	6/6
Тема 2. Геологическое летоисчисление, его виды, методы.	8/8	2/2		2/2	4/4
Тема 3. Эндогенные процессы и их рельефообразующее значение	17/17	4/0		4/0	9/17
Тема 4. Экзогенные процессы и их рельефообразующее значение	17/17	4/0		4/0	9/17
Тема 5. Тектоническое развитие Земли. Основные структурные элементы земной коры и их мегарельеф.	8/8	2/0		2/0	4/8
Тема 6. Теоретические основы геоморфологии. Методы геоморфологии	12/12	3/0		3/0	6/12
<b>Итого:</b>	<b>72/72</b>	<b>17/4</b>		<b>17/4</b>	<b>38/64</b>



### 3.2. Лекции

Тема 1. Введение в дисциплину ее цели и задачи. Общие сведения о Земле.

Содержание темы 1: Геология как естественно-историческая наука. Общие сведения о Земле.

Геология как фундаментальный цикл наук о Земле. История ее развития и связь с другими науками, роль отечественных и зарубежных ученых в развитии геологии. Значение геологии в создании минерально – сырьевой базы.

Понятие о Вселенной. Гипотеза происхождения Земли и Солнечной Системы. Строение Солнечной системы. Общая характеристика планеты Земля.

Форма и размеры Земли. Ее строение и состав. Геодезическая, геофизическая и геохимическая характеристика Земли. Фигура и форма Земли. Геосферы и физические поля Земли. Внешние оболочки Земли – атмосфера, гидросфера, биосфера. Строение и типы земной коры, ее химический, минеральный и петрографический состав. Минералы. Понятие о минералах. Принципы классификации минералов. Физические свойства минералов. Главнейшие породообразующие минералы.

Литература к теме 1: [1, 2, 3, 4]

Тема 2. Геологическое летоисчисление, его виды, методы и значение. Геологическая история.

Содержание темы 2: Время в геологии, относительное и абсолютное. Методы определения абсолютного и относительного возраста. Геохронологическая и стратиграфическая шкала. Основные этапы развития жизни на Земле. Схема стратиграфии карбона Донбасса. Индексация пластов угля и известняков.

Литература к теме 2: [1, 2, 3, 4]

Тема 3. Эндогенные процессы и их рельефообразующее значение

Содержание темы 3: Эндогенные и экзогенные процессы. Условия и особенности их протекания. Источники энергии и результаты проявления. Взаимосвязь эндогенных и экзогенных процессов.

Тектоногенез. Виды тектонических движений: колебательные и дислокационные. Их сравнительная характеристика. Древнейшие, новейшие и современные колебательные движения земной коры, методы их изучения. Понятие о трансгрессии и регрессии моря. Метод стратиграфических перерывов. Согласное и несогласное залегание пород. Виды несогласного залегания.

Процессы внутренней геодинамики. Представление о первичных и нарушенных формах залегания осадочных горных пород.

Складчатые (пликативные) дислокации и их характеристика. Складки синклинальные и антиклинальные. Элементы складки. Основные типы складок. Горизонтальное и наклонное (моноклинальное) залегание. Изображение складок на геологических картах.

Дизъюнктивная нарушенность. Общая характеристика разрывных нарушений. Основные геометрические элементы разрывов: плоскость сместителя, крылья, поднятые и опущенные блоки, амплитуды смещения. Типы разрывных нарушений: сбросы, взбросы, сдвиги, надвиги, горсты, грабены, ступенчатые сбросы и



взбросы, раздвиги, покровы (шарьяжи). Глубинные разломы. Согласно падающие и несогласно падающие нарушения. Изображение разрывных нарушений на геологических картах. Разрывы без смещения (трещины и кливаж).

Сейсмические явления. Землетрясения и их типы. Представление о сейсмических явлениях как результате тектонических движений. Методы изучения землетрясений. Сейсмографы. Понятие об эпицентре и гипоцентре землетрясений. Сила, магнитуда (энергия) землетрясений. Шкала интенсивности землетрясений. Моретрясения, цунами. Сейсмические области Земли. Проблемы прогнозирования землетрясений.

Магматизм: эффузивный и интрузивный. Общие представления о процессе. Магма, причины ее образования. Состав, свойства, причины движения, дифференциации. Разновидности магматического процесса. Эффузивный магматизм (вулканизм). Понятие о лаве. Строение вулканических аппаратов. Типы вулканов. Продукты вулканической деятельности: твердые, жидкие и газообразные. Поствулканическая деятельность: фумаролы, гейзеры, грязевые вулканы и др. Области распространения вулканов на Земле. Интрузивный магматизм. Форма и состав интрузивных тел. Абиссальные и гипабиссальные тела. Согласно и секущие тела. Роль магматических и постмагматических процессов в образовании полезных ископаемых.

Понятие о метаморфизме. Основные факторы метаморфизма. Собственно метаморфизм, ультраметаморфизм, метасоматоз. Региональный и локальный метаморфизм (контактный, динамометаморфизм, пневматолитово-гидротермальный). Понятия ударного, латентного, регрессивного и прогрессивного метаморфизма. Метаморфические фации. Роль процесса метаморфизма в образовании месторождений полезных ископаемых.

Литература к теме 3: [1, 2, 3, 4]

Тема 4. Экзогенные процессы и их рельефообразующее значение.

Содержание темы 4: Источники энергии и особенности протекания экзогенных процессов. Классификация экзогенных процессов. Выветривание, денудация, аккумуляция, диагенез.

Выветривание (гипергенез). Сущность и направленность процессов выветривания. Агенты выветривания. Процессы выветривания (физические, химические, органические). Роль климата в процессах выветривания. Продукты выветривания. Кора выветривания, ее типы. Понятие о современных (элювий) и древних корях выветривания. Почвообразование. Роль выветривания в формировании рельефа. Полезные ископаемые, связанные с корами выветривания.

Геологическая деятельность подземных вод. Виды воды в природе. Происхождение подземных вод. Классификация по условиям залегания. Карст. Типы карста. Рельефообразующее значение подземных вод.

Флювиальные процессы и формы рельефа. Деятельность поверхностных текучих вод и формирование эрозионно-аккумулятивного рельефа. Геологическая деятельность рек.

Аридные процессы и формы рельефа. Дефляция и коррозия. Типы пустынь. Формы рельефа, связанные с аридными процессами.



Гляциальные процессы и формы рельефа. Типы ледников и условия их формирования. Разрушительная работа ледников. Многолетняя мерзлота и рельеф.

Геологическая деятельность морей, озер, болот и соответствующие формы рельефа. Морфология дна океана. Типы морских берегов. Аккумуляция морских осадков. Фации. Формы рельефа, связанные с деятельностью моря. Геологическая деятельность внутренних водоемов. Рельефообразующая деятельность озер и болот.

Антропогенные процессы и формы рельефа. Геологическая деятельность человека. Техногенный рельеф. Антропогенные отложения

Литература к теме 4: [1, 2, 3, 4]

Тема 5. Тектоническое развитие Земли. Основные структурные элементы земной коры и их мегарельеф.

Содержание темы 5: Структурно-геоморфологические элементы материков. Материковые платформы. Тектонический режим и строение материковых платформ. Фундамент и чехол. Древние и молодые платформы. Эпиplatformенные пояса. Характерные черты структуры. Мегарельеф эпиplatformенных поясов. Орогенные структуры материков. Структурные элементы орогенных областей и их выражение в рельефе.

Структурно-геоморфологические элементы океанических впадин. Строение земной коры и мегарельеф зон перехода от материков к океану. Типы материковых окраин. Геосинклинальные зоны. Геологическое строение и рельеф океанических впадин. Срединно-океанические хребты. Особенности строения рифтогенной земной коры, мегарельеф.

Структурные элементы земной коры с позиций тектоники литосферных плит. Литосферные плиты, их типы, размеры, основные характеристики. Границы литосферных плит. Характер взаимодействия литосферных плит и его отражение в рельефе. Понятие о спрединге. Складчатые пояса как результат сближения и столкновения литосферных плит. Складчатые пояса коллизионного и аккреционного типов. Понятие о субдукции и обдукции. Основные этапы развития складчатых поясов. Эпохи складчатости. Понятия «плюмы» и «горячие точки», представления о факторах и механизме их функционирования, их рельефообразующей роли.

Литература к теме 5: [1, 6, 7]

Тема 6. Теоретические основы геоморфологии. Методы геоморфологии.

Содержание темы 6: Общие сведения о рельефе. Содержание понятий: «рельеф», «элемент рельефа», «форма рельефа», «тип рельефа». Морфографическая и морфометрическая характеристики рельефа. Факторы эндогенного и экзогенного рельефообразования.

Морфологические комплексы рельефа. Разномасштабные формы рельефа. Гипсографическая кривая твердой земной поверхности. Научное и прикладное значение морфологических показателей.

Понятие о генезисе рельефа. Денудационные и аккумулятивные формы рельефа. Рельеф и коррелятные отложения.



Понятие о возрасте рельефа и методах его определения. Концепция У.Девиса о стадиях развития рельефа.

Геоморфологические исследования и геоморфологическое картирование.

Литература к теме 6: [2,4, 6, 7, 8]

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

### 3.4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час.	Литература
1	Определение положения пласта в пространстве. Горный компас.	2/2	[19,20]
2	Построение геологических разрезов по картам с горизонтальным залеганием пород.	2/2	[20]
3	Построение геологических разрезов по картам с моноклиналим залеганием пород	2/0	[20]
4	Построение геологических разрезов по картам со складчатым залеганием пород.	2/0	[20]
5	Построение геологических разрезов по картам с разрывными нарушениями	2/0	[20]
6	Изучение физических свойств минералов. Изучение коллекций минералов.	2/0	[18,20]
7	Изучение коллекций горных пород.	2/0	[18,20]
8	Дешифрирование форм рельефа на аэрофотоснимках	2/0	[21]
9	Анализ легенд геологических и геоморфологических карт.	1/0	[20]
Итого:		17/4	

### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	18/32
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	20/32
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	-
7	Самостоятельное изучение разделов дисциплины	
Итого:		38/64

### 3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.  
Индивидуальное задание учебным планом не предусмотрено



#### **4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Текущий контроль** знаний студентов производится по результатам выполнения лабораторных работ и во время контрольных опросов в ходе проведения лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового зачета в соответствии с «Положением об организации и проведении семестрового контроля знаний студентов в Донецком национальном техническом университете», утвержденном 25.09.2013 года.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

#### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

##### **Литература:**

##### Основная:

1. Короновский, Н.В. Геология : учебник для вузов / Н. В. Короновский [и др.]. - 6-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2010. - 448с.
2. Макарова Н.В., Суханова Т.В. Геоморфология : учебное пособие для вузов. - М: Недра, 2009. – 414с.
3. Паранько І.С. Геологія з основами геоморфології : навчальний посібник для ВНЗ / І. С. Паранько [та інш.]. - Кривий Ріг : Мінерал, 2008. - 373с.
4. Чеха В.П., Ананьева Т.А., Ананьев С.А. Геоморфология – основные понятия и процессы: учебное пособие для студ. вузов.[электронный ресурс] – Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П.Астафьева. – Красноярск, 2014. – 104с.
5. Рычагов Г.И. Общая геоморфология : учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во Моск. ун-та : Наука, 2006. -416 с. Кизевальтер Д.С., Раскатов
6. Якушко О. Ф., Емельянов Ю. Н., Иванов Д. Л. Геоморфология: учебник для студентов высших учебных заведений по специальностям «География», «Геоэкология». - 2011. - 320 с.
7. Ананьев Г.С. Геоморфология материков: М.: Книжный дом Университет, 2008. – 348с.
8. Пиотровский В.В. Геоморфология с основами геологии : учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. И доп. – М: Недра, 1977. – 224с

##### Дополнительная:

9. Ананьев Г.С., Леонтьев О.К. Геоморфология материков и океанов. - М. : Изд-во МГУ, 1987. - 272с
10. Леонтьев О.К., Рычагов Г.И. Общая геоморфология : учебник для вузов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1988. - 319с
11. Костенко Н.П. Геоморфология : Учебник для вузов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во МГУ, 1999. - 383с.



12. Лютцау С.В., Болысов С.И. Геоморфология с основами геологии: методические указания для университетов.- 5-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1989. - 64с.

13. Динамическая геоморфология : учебное пособие / под ред. Г.С. Ананьева. - М. : Изд-во МГУ, 1992. - 448с.

14. Геоморфология Украинской ССР : [учебное пособие для университетов] ; под общ. ред. И.М. Рослого. - К. : Выща шк., 1990. - 285с.

15. Ласточкин А.Н. Рельеф земной поверхности: (принципы и методы статистической геоморфологии). - Л. : Наука, Ленингр. отд-ние, 1991. - 339с.

16. Рудько Г. І. [и др.].Геологія з основами геоморфології : підручник для ВНЗ ; Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу та ін. - Чернівці : Букрек, 2010.

### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

#### К лекциям:

17. Конспект лекций по курсу «Геология и геоморфология»

#### К лабораторным работам:

18. Таранець В.І. Мінерали та гірські породи: Навчальний посібник. – Донецьк: ДонНТУ, 2004.

19. Таранець В.І. Методичні вказівки до лабораторних занять по гірничому компасу. – Донецьк: ДВУ, 2001.

20. Кессарийская И.Ю., Карали М.Д., Крисак О.С., Лукина А.В.. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Общая геология». – Донецк: ДонНТУ, 2016

21. Методичний посібник до лабораторних робіт з геологічного дешифрування аерофотоматеріалів /Укл. В.М.Яновський. Донецьк: ДонНТУ, 1998, 17с.

#### К самостоятельной работе студента:

22. Таранець В.І. Мінерали та гірські породи: Навчальний посібник. – Донецьк: ДонНТУ, 2004.

### **Internet-ресурсы**

[www.geolmap.narod.ru/](http://www.geolmap.narod.ru/)

методическая литература по геологии -

[http://www.geology.pu.ru/index.php?mod=mod\\_r\\_3&nam=%CB%E5%EA%F6%E8%E8&menu=&smenu=](http://www.geology.pu.ru/index.php?mod=mod_r_3&nam=%CB%E5%EA%F6%E8%E8&menu=&smenu=)

Словарь геологических терминов - <http://geo.web.ru/db/glossary.html>

учебная литература по геологии -

[http://www.oilgeogas.com/add\\_coments.php?id=370](http://www.oilgeogas.com/add_coments.php?id=370)

учебные видеоролики по геологии и геоморфологии -

[http://www.youtube.com/watch?v=3xLiOFjemWQ&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=3xLiOFjemWQ&feature=player_embedded)

учебные фильмы - [tube.sfu-kras.ru](http://tube.sfu-kras.ru)




## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Лекционные занятия:

- аудитория, с возможностью оснащения презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук),
- комплект электронных презентаций проф. Корсакова А.К.
- комплект наглядных пособий и плакатов.

### 2. Лабораторные работы:

- коллекции основных пороодообразующих минералов,
- коллекции горных пород,
- горный компас,
- комплекты бланковых карт,
- топографические, геологические, геоморфологические, тектонические карты
- комплекты аэрофотоснимков,
- стереоскопы.

Составитель рабочей программы:  Карали М.Д..  
(подпись)